

DMM 4/2/2



Inhaltsverzeichnis



1 Sicherheit und Umwelt

Sicherheit

- Setzen Sie das Gerät nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
- Schütten Sie keine Flüssigkeiten auf das Gerät und lassen Sie keine Gegenstände durch die Lüftungsschlitze in das Gerät fallen.
- Das Gerät darf nur in trockenen Räumen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, gewartet und repariert werden. Im Inneren des Gehäuses befinden sich keinerlei Teile, die vom Laien gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Prüfen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes, ob die auf dem Gerät angegebene Betriebsspannung der Netzspannung am Einsatzort entspricht.
- Betreiben Sie das Gerät ausschließlich an einer Netzspannung zwischen 90 und 240 V AC. Andere Stromarten und Spannungen könnten das Gerät ernsthaft beschädigen!
- Brechen Sie den Betrieb der Anlage sofort ab, wenn ein fester Gegenstand oder Flüssigkeit in das Geräteinnere gelangen sollte. Ziehen Sie in diesem Fall sofort das Netzkabel des Netzgeräts aus der Steckdose und lassen Sie das Gerät von unserem Kundendienst überprüfen.
- Stellen Sie das Gerät nicht in der Nähe von Wärmequellen wie z. B. Radiatoren, Heizungsrohren, Verstärkern, usw. auf und setzen Sie es nicht direkter Sonneneinstrahlung, starker Staub- und Feuchtigkeitseinwirkung, Regen, Vibrationen oder Schlägen aus.
- Verlegen Sie zur Vermeidung von Störungen bzw. Einstreuungen sämtliche Leitungen, speziell die der Mikrofoneingänge, getrennt von Starkstromleitungen und Netzleitungen. Bei Verlegung in Schächten oder Kabelkanälen achten Sie darauf, die Übertragungsleitungen in einem separaten Kanal unterzubringen.
- Reinigen Sie das Gerät nur mit einem feuchten, aber nicht nassen Tuch. Ziehen Sie vorher unbedingt das Netzkabel des Geräts aus der Steckdose! Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.
- Verwenden Sie das Gerät nur für die in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Anwendungen. Für Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung oder missbräuchlicher Verwendung kann AKG keine Haftung übernehmen.

Umwelt

- Das Steckernetzteil nimmt auch bei ausgeschaltetem Gerät einen geringen Strom auf. Um Energie zu sparen, ziehen Sie daher das Steckernetzteil von der Netzsteckdose ab, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht benützen.



- Die Verpackung ist recyclierbar. Entsorgen Sie die Verpackung in einem dafür vorgesehenen Sammelsystem.
- Wenn Sie das Gerät verschrotten, trennen Sie Gehäuse, Elektronik und Kabel und entsorgen Sie alle Komponenten gemäß den dafür geltenden Entsorgungsvorschriften.

2 Beschreibung

Einleitung

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause AKG entschieden haben. **Bitte lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch**, bevor Sie das Gerät benützen, und bewahren Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig auf, damit Sie jederzeit nachschlagen können. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Erfolg!

Lieferumfang

Kontrollieren Sie bitte ob die Verpackung alle Teile enthält. Falls etwas fehlt wenden Sie sich bitte an Ihren AKG-Händler.

- 1 x DMM 4/2/2
- 4 x Schrauben für Rackmontage
- 4 x Kunststoff-Beilagscheiben
- 1 x Netzstecker
- 1 x Quick Setup Guide

Optionales Zubehör

Optionales Zubehör finden Sie im aktuellen AKG-Katalog/Folder oder auf www.akg.com. Ihr Händler berät Sie gerne.

Kurzbeschreibung

Der DMM 4/2/2 ist ein 19" Automatischer Mikrofon Mixer. Die interne Signalverarbeitung erfolgt digital und mono. Die Ein- und Ausgänge sind analog.

Das Gerät verfügt über vier symmetrische Eingänge, die als Mikrofoneingang oder als Line-Eingang (für z.B. Empfänger drahtloser Mikrofone) konfiguriert werden können. Diese sind elektrisch mono. Weiters sind zwei unsymmetrische AUX-Eingänge vorhanden.

Ausgangsseitig besitzt das Gerät einen symmetrischen Master-Output und einen doppelten mono Record-Ausgang, unsymmetrisch.

Mit den Drehreglern und LED-Kränzen an der Frontseite werden Ein- und Ausgänge gesteuert. Das Gerät verfügt über ein Weitbereichs-Netzteil und wird mit dem mitgelieferten Netzkabel an das Netz angeschlossen.

Neben vielen DSP Funktionen zur Signalverarbeitung verfügt der DMM 4/2/2 auch über innovative Automatik-Mischfunktionen. Diese Mischfunktionen können über eine Hardware-Fernsteuerung konfiguriert werden.

Falls die vier symmetrischen Eingänge für Ihre Anwendung nicht ausreichen, können bis zu fünf DMM 4/2/2 kaskadiert werden.

Frontseite

An der Frontseite sind insgesamt acht Drehregler vorhanden.

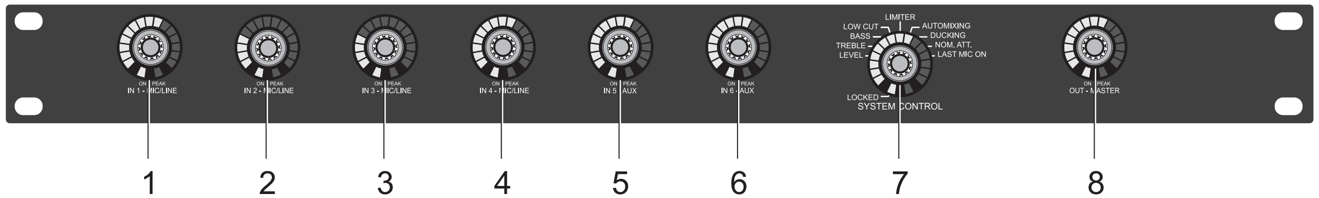


Abbildung 1: Frontseite des DMM 4/2/2

1 bis 4:	Mikrofon- oder Line-Eingänge
5, 6:	AUX-Eingänge
7:	Bedienmodus
8:	Ausgang

Mit den Drehreglern werden die Parameter der gewählten Audio-Funktion beeinflusst.

Jeder Eingangskanal verfügt über eine grüne LED "ON" und eine rote LED "PEAK". "ON" leuchtet wenn der Eingangskanal aufgeschaltet ist. Ist die *Automix-Funktion* (siehe "Automatik-Mischfunktionen" Seite 10) abgeschaltet, so leuchtet "ON" dauerhaft. "PEAK" leuchtet wenn das Signal an einem Eingangskanal in die Nähe der maximalen Aussteuergrenze kommt. In diesem Fall ist der Pegel zurück zu drehen, oder die Eingangsempfindlichkeit zu ändern.


HINWEIS

Die Eingangsempfindlichkeit wird mit den *DIP-Schaltern* (siehe "Eingangskanäle" Seite 7), an der Rückseite, an das angeschlossene Gerät angepasst.


HINWEIS

MUTE Funktion:
Durch kurzes Drücken eines Drehreglers wird der entsprechende Kanal stumm geschaltet. Die MUTE Funktion wird durch gleichmäßiges Blinken der LED-Kränze angezeigt. Ein weiteres kurzes Drücken des Drehreglers hebt die MUTE Funktion wieder auf.
VU Funktion:
Mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" können die anliegenden Audiopegel der Ein- und Ausgänge angezeigt werden, siehe *DMM 4/2/2 bedienen* (Seite 14).

MIC/LINE-Eingänge

Der DMM 4/2/2 verfügt über vier symmetrische Eingangskanäle zum Anschließen von niederohmigen dynamischen oder Kondensatormikrofonen und anderen Signalquellen, z.B. Empfänger für drahtlose Mikrofone. Für jeden Eingangskanal ist ein Drehregler vorhanden. Diese sind mit "IN 1 - MIC/LINE" bis "IN 4 - MIC/LINE" beschriftet.

AUX-Eingänge

Der DMM 4/2/2 verfügt über zwei AUX-Eingänge zum Anschließen von Zuspielgeräte, wie z.B. CD-Player. Für jeden Eingangskanal ist ein Drehregler vorhanden. Diese sind mit "IN 5 - AUX" und "IN 6 - AUX" beschriftet.

Bedienmodus

Der DMM 4/2/2 verfügt über zahlreiche *Funktionen* (siehe "DSP Funktionen" Seite 15) wie Lautstärke, Höhenbereiche, Bass, Auto-Mischfunktionen usw. Über die Funktion "LOCKED" kann das komplette Gerät gesperrt werden. Diese Funktionen werden am Drehregler "SYSTEM CONTROL" ausgewählt.

Ausgang

Der Drehregler für den Summen-Ausgangskanal ist mit "OUT MASTER" beschriftet. Mit diesem Drehregler wird die Lautstärke, Höhen-, Bassbereich, Begrenzungsverhalten und Dämpfung am Ausgangskanal beeinflusst.



Rückseite

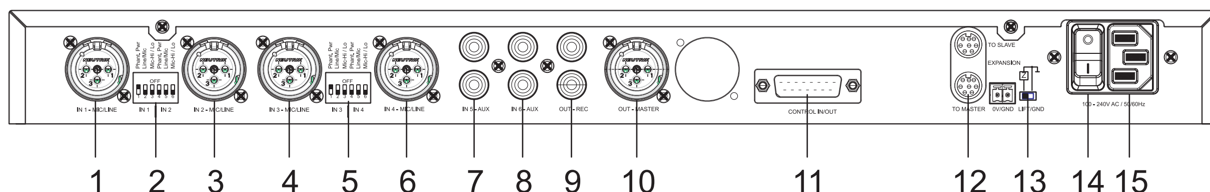


Abbildung 2: Rückseite des DMM 4/2/2

1, 3, 4, 6:	Eingangskanäle
2, 5:	DIP-Schalter
7, 8:	AUX-Kanäle
9:	Recording-Ausgang
10:	Ausgangskanal
11:	Anschluss für externe Steuerung
12:	Expansionsbuchsen
13:	Ground Lift Schalter
14:	Netzschalter
15:	Netzanschluss

Eingangskanäle

Die vier symmetrischen Eingangskanäle sind über 3-polige XLR-Buchsen zu erreichen. Diese sind mit "IN 1 - MIC/LINE" bis "IN 4 - MIC/LINE" beschriftet. Mit den Drehreglern "IN 1 - MIC/LINE" bis "IN 4 - MIC/LINE" an der Frontseite werden die Eingangspegel beeinflusst.

Zwischen zwei XLR-Buchsen befinden sich 6-fach DIP-Schalter. Mit diesen werden jeweils zwei Eingangskanäle konfiguriert.

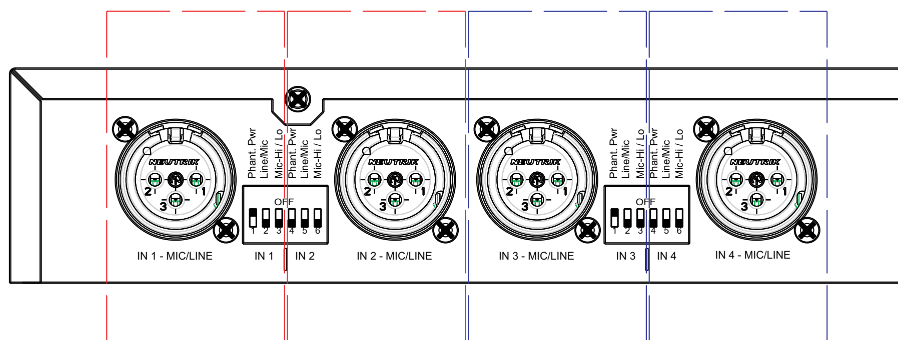


Abbildung 3: DIP - Schalter für die Eingangskanäle

"Phantom Pwr" - Phantomspannung an beiden Tonadern des gewählten Kanals ein- / ausschalten.

"Line / Mic" - Vorverstärker von Mikrofon auf Line-Eingang umschalten. Die Verstärkung beträgt dann 0 dB.

"Mic-Hi / Lo" - Verstärkung von + 60 dB auf + 40 dB umschalten.

AUX-Kanäle

Die zwei AUX-Eingangskanäle sind über jeweils zwei Cinch-Buchsen zu erreichen. Die Cinch-Buchsen sind mit "IN 5 - AUX" und "IN 6 - AUX" beschriftet. Mit den Drehreglern "IN 5 - AUX" und "IN 6 - AUX" an der Frontseite werden die Eingangspegel beeinflusst.

Recording-Ausgang

Um ein Aufnahmegerät anzuschließen sind zwei, mit "OUT REC" bezeichnete, Cinch-Buchsen vorhanden. An beiden Buchsen liegt jeweils ein Mono-Signal an.

Ausgangskanal

Der Summen-Ausgangskanal ist als XLR-Stecker ausgeführt und mit "OUT - MASTER" beschriftet. Mit dem Drehregler "OUT MASTER" an der Frontseite können Einstellungen am Ausgangspegel vorgenommen werden.

Anschluss für externe Steuerung

Die Control In/Out Buchse ist eine 26-polige Sub-D High Density Buchse. Diese Buchse wird zum Anschließen externer "Einheiten" wie z.B. Tasten von Sprechstellen, Leuchtringe von Mikrofonen oder Kamerasteuerungssystemen verwendet.

Folgende Tabelle zeigt die Steckerbelegung der Sub-D High Density Buchse:

01: FORCE ON 1	08: GND	15: +3V3	22: LOGIC OUT 4
02: FORCE ON 2	09: GND	16: +5V	23: +3V3
03: FORCE ON 3	10: FORCE OFF 1	17: +12V	24: +5V
04: FORCE ON 4	11: FORCE OFF 2	18: GND	25: -12V
05: VCA IN	12: FORCE OFF 3	19: LOGIC OUT 1	26: +48V
06: GND	13: FORCE OFF 4	20: LOGIC OUT 2	
07: GND	14: GND	21: LOGIC OUT 3	

FORCE ON / Override

Mit einem HI-Pegel am Eingang FORCE ON wird ein Kanal manuell zum Einschalten gezwungen.

- Vorrang gegenüber einem Abschalten durch die Automatik-Mischfunktionen
- Überschreiben der *DUCKING-Funktion* (siehe "DUCKING" Seite 20)! Kanal wird nicht um 10 dB gedämpft

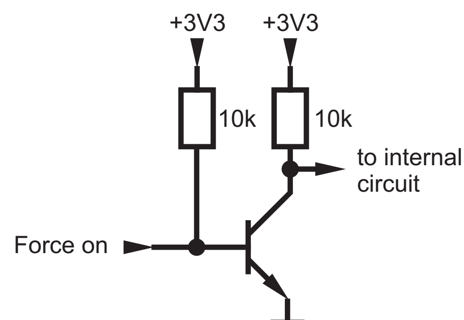


Abbildung 4: Diagramm FORCE ON


HINWEIS

Ein mit Force On aufgeschalteter Kanal hat keinen Einfluss auf den *Automix-Algorithmus* (siehe "Automatik-Mischfunktionen" Seite 10) Noise Detect, NST und Best Mic On.



FORCE OFF

Mit einem HI-Pegel am Eingang FORCE OFF wird ein Kanal manuell zum Abschalten gezwungen. Dieser Eingang hat die höchste Priorität:

- Vorrang gegenüber FORCE ON
- Vorrang gegenüber einem Aufschalten eines Kanals durch die Automatik-Mischfunktionen
- Vorrang gegenüber einem Halten des Kanals durch *Last Mic On* (siehe "Automatik-Mischfunktionen" Seite 10)

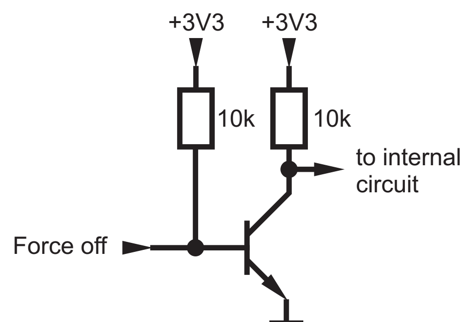


Abbildung 5: Diagramm FORCE OFF


HINWEIS

Ein mit Force Off abgeschalteter Kanal hat keinen Einfluss auf den *Automix-Algorithmus* (siehe "Automatik-Mischfunktionen" Seite 10) Noise Detect, NST und Best Mic On.

VCA IN

Mit einem DC-Signal kann die Gesamtlautstärke variiert werden. Diese Buchse erlaubt es den Ausgangspegel extern einzustellen oder stummzuschalten. Je nach Anwendung können Sie dafür Potentiometer, Schalter oder externe Steuerspannungen einsetzen.

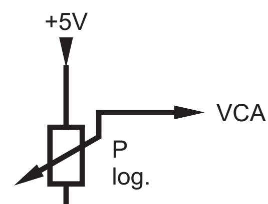


Abbildung 6: Diagramm VCA IN


HINWEIS

Bei Verwendung eines externen Potentiometers wird die maximal einstellbare Lautstärke durch den Drehregler "OUT MASTER" bestimmt. Zur korrekten Einstellung muss das Potentiometer auf 100% eingestellt werden. Danach wird die maximal einstellbare Lautstärke am Drehregler "OUT MASTER" begrenzt. Mit dem Potentiometer kann nun vom eingestellten Maximalwert leiser geregelt werden. Durch diese Vorgangsweise wird unerwünschtes Feedback verhindert.

LOGIC OUT

Sobald das zum Kanal gehörige Mikrofon aufgeschaltet wird, wird dieser Ausgang auf 5 V gelegt. Damit kann z.B. eine Kamera-steuerung getriggert werden oder der Leuchtring eines Mikrofons eingeschalten werden.

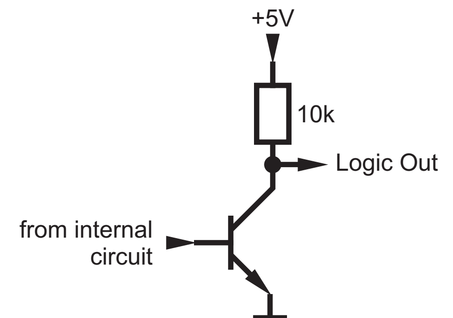


Abbildung 7: Diagramm LOGIC OUT

Expansionsbuchsen

Sind vier Mikrofonkanäle nicht ausreichend, so können mehrere DMM 4/2/2 (maximal 5!) zusammengeschlossen werden. Für das Kaskadieren gibt es die Expansionsbuchsen TO MASTER und TO SLAVE. Diese sind zwei mit "EXPANSION" beschriftete 8-polige Mini-DIN-Buchsen.

Ground Lift Schalter

Der Ground Lift Schalter verbindet oder trennt das Gehäuse mit 0 V - Potential der Spannungsversorgung.

Netzschalter

Mit dem Netzschalter wird das Gerät in Betrieb genommen.

Automatik-Mischfunktionen

Die innovativen Automatik-Mischfunktionen des DMM 4/2/2 bewerten ob ein Kanal eingeschaltet wird und beeinflussen den Pegel des Ausgangssignals.

Der Automix-Algorithmus setzt sich unter anderem aus folgenden Funktionen zusammen:

- NST (Noise Sensitive Threshold)

  Der Schwellenwert der zum Aufschalten eines Mikrofons überschritten werden muss, passt sich automatisch an den Umgebungsgeräuschpegel an. D.h. je lauter die Umgebung, desto lauter muss in ein Mikrofon gesprochen werden um dieses aufzuschalten. Dadurch kann ein unerwünschtes Aufschalten von Mikrofonen verhindert werden.
- Best Mic On

  Kammfiltereffekte können durch zwei örtlich nah befindliche Mikrofone auftreten. Um diese unnatürlich dumpfen oder hohlen Signale zu unterdrücken, wird nur der Mikrofonkanal mit dem größten Pegel eingeschaltet.
- Noise Detect

  Dauerhafte Störsignale wie Lüfter- oder Klimaanlagengeräusche werden erkannt und nicht als Aufschaltkriterium für die Mikrofonkanäle herangezogen.
- LMON (Last Mic On)

  Das zuletzt eingeschaltene Eingangssignal bleibt solange aufrecht bis der nächste Kanal aufgeschaltet wird.
- NOM Attenuation (Number of Open Microphones Attenuation)

  Aufgrund der Rückkopplungsgefahr mehrerer geöffneter Mikrofonkanäle wird das Summenausgangssignal pro aufgeschaltetem Kanal um einen einstellbaren Faktor gedämpft.

3 Montage und Anschluss

Rackmontage

Montieren Sie den DMM 4/2/2 in Ihrem 19"-Rack mit den mitgelieferten Schrauben und Beilagscheiben.

Kaskadieren

Wenn Sie mehr als vier Mikrofonkanäle benötigen, können Sie mehrere DMM 4/2/2 kaskadieren.

Über die Expansionsbuchsen an der Rückseite können bis zu fünf Geräte des gleichen Typs kaskadiert und als ein Gerät betrieben werden. Sie erhalten somit bis zu 20 symmetrische Eingangskanäle und 10 AUX-Eingangskanäle. Der Summen- und der Recording-Ausgang stehen nur am Master-Gerät bereit.

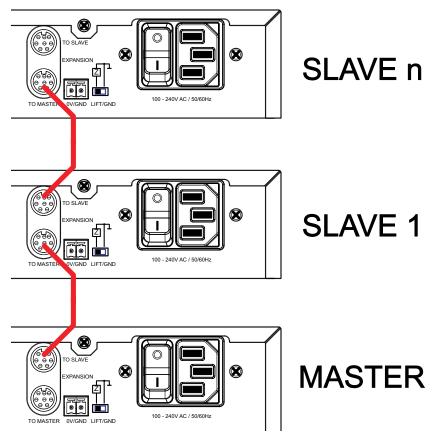


Abbildung 8: mehrere Geräte kaskadieren

Alle Geräte erkennen selbständig ob sie Master- oder Slave-Geräte sind, nach folgendem Prinzip: Ist ein Gerät an seiner "TO MASTER" Buchse mit keinem weiteren Gerät verbunden, so ist dieses das letzte Glied in der Gerätekette. Es erkennt dass es als Master-Gerät agieren soll.



ACHTUNG

Die Länge des Expansionskabels darf maximal 20 cm betragen. Wir empfehlen original AKG-Zubehör.

Mikrofone und Zusatzgeräte anschließen



HINWEIS

Lesen Sie für das Anschließen auch die Bedienungsanleitung Ihrer Mikrofone und Zusatzgeräte durch.

Schließen Sie die Mikrofone und Zusatzgeräte an der Rückseite des DMM 4/2/2 an:

1) Schließen Sie die Mikrofone und andere Signalquellen (z.B. Empfänger für drahtlose Mikrofone) an die "MIC/LINE" - Eingangskanäle an.
2) Schließen Sie Ihre Zusatzgeräte (CD-Player etc.) mit den Cinch-Kabeln an die "AUX" - Eingänge an.
3) Verbinden Sie den Ausgangskanal "OUT - MASTER" mit einem Mischpult oder Verstärker.
4) Verbinden Sie die Cinch-Buchsen des Recording-Ausganges "OUT - REC" mit einem Aufnahmegerät.

Anschluss externer Bedienelemente

Verbinden Sie die Hardware, die Sie mit dem DMM 4/2/2 fernsteuern wollen, mit dem DMM 4/2/2 über die 26-polige Sub-D High Density Buchse "CONTROL IN/OUT".

Netzanschluss



Schließen Sie das Gerät erst an das Netz an, wenn Sie alle Audioverbindungen hergestellt haben!

1) Verbinden Sie das Kabel des Steckernetzteils mit der entsprechenden Buchse auf der Rückseite des DMM 4/2/2.
2) Stecken Sie das Steckernetzteil in eine Netzsteckdose.

4 Bedienung

Bedienkonzept

Der DMM 4/2/2 verfügt über eine einzelne Summenschiene, auf welche die Eingangskanäle zugemischt und an den Ausgangskanälen abgegriffen werden. Das Gerät ist somit im internen Aufbau mono.

Die einzelnen Eingangs- und Ausgangskanäle verfügen teilweise über Konfigurationsmöglichkeiten, welche über DIP-Schalter eingestellt werden. Weitere Einstellmöglichkeiten für die Eingangs- und Ausgangskanäle werden über die Drehregler geregelt. Die zu ändernde Funktion wird mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" eingestellt. Kann eine so angewählte Funktion an einem Eingangs- oder Ausgangskanal verändert werden, so leuchtet an dessen LED-Kranz mindestens eine LED.

Weiters können mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" die anliegenden Audiopegel der Ein- und Ausgänge angezeigt werden, siehe ***DMM 4/2/2 bedienen*** (Seite 14).

Die Grundstellung des Drehreglers "SYSTEM CONTROL" ist die Einstellung "LEVEL". Wird dieser auf eine andere Eigenschaft gestellt und mehr als 30 Sekunden keinerlei Einstellung an irgendeinem Drehregler vorgenommen, so springt der Drehregler "SYSTEM CONTROL" automatisch wieder auf die Stellung "LEVEL" zurück.

DMM 4/2/2 konfigurieren


HINWEIS

Die Anweisungen zum Anschließen Ihrer Mikrofone und Zusatzgeräte lesen Sie unter *Montage und Anschluss* (Seite 11) nach.

Konfigurieren Sie die angeschlossenen Mikrofone und Zusatzgeräte mit den DIP-Schaltern auf der Rückseite des DMM 4/2/2:

1) Wenn Sie Kondensatormikrofone verwenden, stellen Sie fest, welche Speisespannung oder Speisegeräte diese benötigen. Wenn Ihre Kondensatormikrofone für Phantomspeisung geeignet sind, schalten Sie die Phantomspeisung ein. Stellen Sie dazu den DIP-Schalter "Phantom Pwr" auf "ON".


ACHTUNG

Bei Verwendung von drahtlosen Mikrofonen schalten Sie an jenen Eingängen, an denen Sie einen Empfänger angeschlossen haben, die Phantomspeisung unbedingt aus, um Schäden am Empfänger zu vermeiden.

2) Stellen Sie den Vorverstärker mit dem DIP-Schalter "Line/Mic" bei Verwendung eines Mikrofons auf "Mic" und bei anderen angeschlossenen Signalquellen, wie Empfänger für drahtlose Mikrofone, auf "Line".

3) Wählen Sie die Verstärkung der Eingangssignale zwischen + 40 dB und + 60 dB. Stellen Sie dazu den DIP-Schalter auf "Mic-Lo" bzw. "Mic-Hi".


HINWEIS

Die Einstellung "Mic-Hi" bedeutet eine höhere Verstärkung der Eingangssignale. Diese Einstellung ist für Mikrofone mit geringem Ausgangspegel geeignet.
Für Mikrofone mit hohem Ausgangspegel wird die Einstellung "Mic-Lo" empfohlen.

4) Schalten Sie das Gerät mit dem Netzschalter ein.

DMM 4/2/2 bedienen

So bedienen Sie die Drehregler an der Frontplatte des DMM 4/2/2:

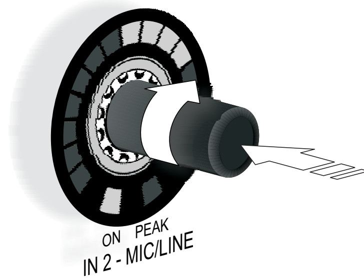


Abbildung 9: Bedienung des Drehreglers

Drehen Sie die Drehregler im oder gegen den Uhrzeigersinn um Änderungen an Ein- und Ausgängen sowie ***Funktionseinstellungen*** (siehe "DSP Funktionen" Seite 15) vorzunehmen. Diese Änderungen werden am LED-Kranz um den Drehregler dargestellt. Ausgangspunkt und Schrittweiten am LED-Kranz sind je nach Funktion unterschiedlich.

Anzeige der Audiopegel:



HINWEIS

Bei gewählter Funktion ***LEVEL*** (Seite 15) wird an den LED-Kränzen der Ein- und Ausgänge der eingestellte Pegel angezeigt.

Durch **kurzes** Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" wird die Anzeige an den LED-Kränzen auf VU Meter, die Anzeige des tatsächlich anliegenden Audiopegels, umgeschaltet. Solange der VU Meter Modus aktiv ist blinkt die LEVEL-LED am Drehregler "SYSTEM CONTROL". Ein weiteres Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" deaktiviert den VU Meter Modus.

Beeinflussen Sie die Eigenschaften eines Eingangs- bzw. Ausgangssignals mit den vorhandenen ***Funktionen*** (siehe "DSP Funktionen" Seite 15):

1) Wählen Sie die gewünschte Funktion am Drehregler "SYSTEM CONTROL". Drehen Sie den Drehregler solange bis die LED bei der gewünschten Funktion leuchtet.
2) Beeinflussen Sie die Eingangskanäle durch die gewählte Funktion mit den Drehreglern.
3) Beeinflussen Sie den Ausgangskanal durch die gewählte Funktion mit dem Drehregler "OUT MASTER".

Der Recording-Ausgang verfügt über keine Einstellmöglichkeiten.



HINWEIS

Zehn Sekunden nach der letzten Änderung springt der Drehregler "SYSTEM CONTROL" wieder in die Funktion "LEVEL".

DSP Funktionen

Folgende Funktionen zur Signalverarbeitung stehen für die Eingangskanäle und den Ausgangskanal am Drehregler "SYSTEM CONTROL" zur Verfügung:

LEVEL

Im Modus LEVEL können folgende Kanäle in ihrer Lautstärke verändert werden:

- alle MIC/LINE Eingangskanäle
- alle AUX-Eingangskanäle
- Summen-Ausgang

Die Regelmöglichkeit reicht bei einer Drehung im Uhrzeigersinn von - ∞ bis + 12 dB (0 dBFS). Die Einstellung erfolgt in bedarfsgerechten Schrittweiten.

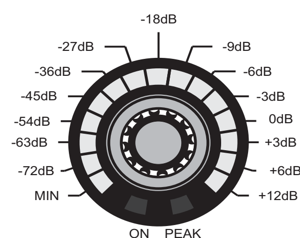


Abbildung 10: Teilung des LED - Kranzes der LEVEL Funktion

Bei - ∞ leuchtet eine LED, bei + 12 dB (0 dBFS) leuchtet der komplette LED-Kranz.

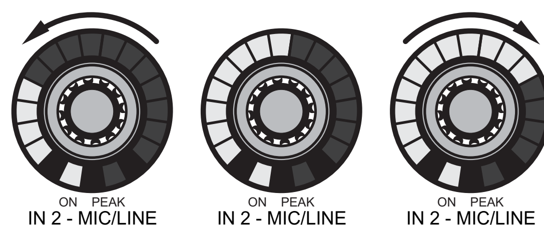


Abbildung 11: Regelmöglichkeit der LEVEL Funktion



HINWEIS

MUTE Funktion:
Durch kurzes Drücken eines Drehreglers wird der entsprechende Kanal stumm geschaltet. Die MUTE Funktion wird durch gleichmäßiges Blinken der LED-Kränze angezeigt. Ein weiteres kurzes Drücken des Drehreglers hebt die MUTE Funktion wieder auf.
VU Funktion:
Mit dem Drehregler "SYSTEM CONTROL" können die anliegenden Audiopegel der Ein- und Ausgänge angezeigt werden, siehe ***DMM 4/2/2 bedienen*** (Seite 14).

TREBLE

Im Modus TREBLE können folgende Kanäle in ihrem Höhenbereich beeinflusst werden:

- alle MIC/LINE Eingangskanäle
- alle AUX-Eingangskanäle
- Summen-Ausgang

Der Filter ist als Höhen-Shelving-Filter 2. Ordnung ausgeführt. Die Grenzfrequenz liegt bei 10 kHz. Die Regelmöglichkeit reicht bei einer Drehung im Uhrzeigersinn von -14 dB bis +14 dB, Schrittweite: 2 dB.

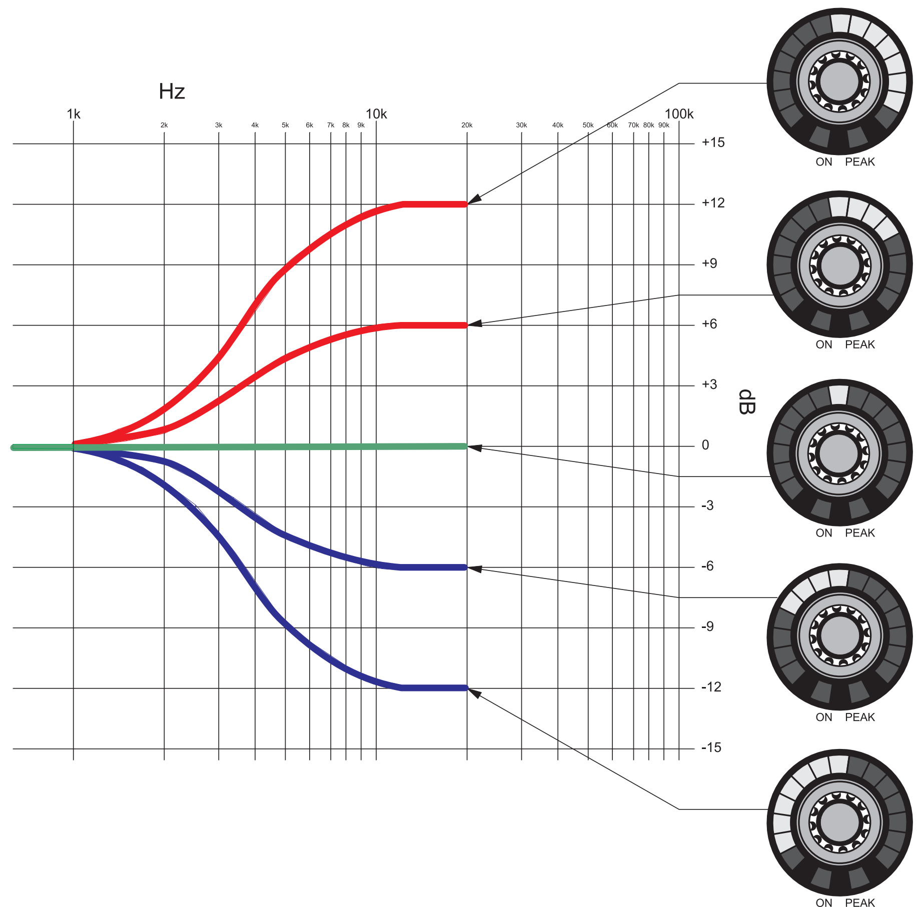


Abbildung 12: Regelmöglichkeit der TREBLE Funktion

Bei linearer Einstellung leuchtet nur die mittlere obere LED. Diese LED (0 db) gilt auch als Ausgangspunkt für eine Drehung im oder gegen den Uhrzeigersinn.

BASS

Im Modus BASS können folgende Kanäle in ihrem Bassbereich beeinflusst werden:

- alle MIC/LINE Eingangskanäle
- alle AUX-Eingangskanäle
- Summen-Ausgang

Der Filter ist als Tiefen-Shelving-Filter 2. Ordnung ausgeführt. Die Grenzfrequenz liegt bei 100 Hz. Die Regelmöglichkeit reicht bei einer Drehung im Uhrzeigersinn von -14 dB bis +14 dB, Schrittweite: 2 dB.

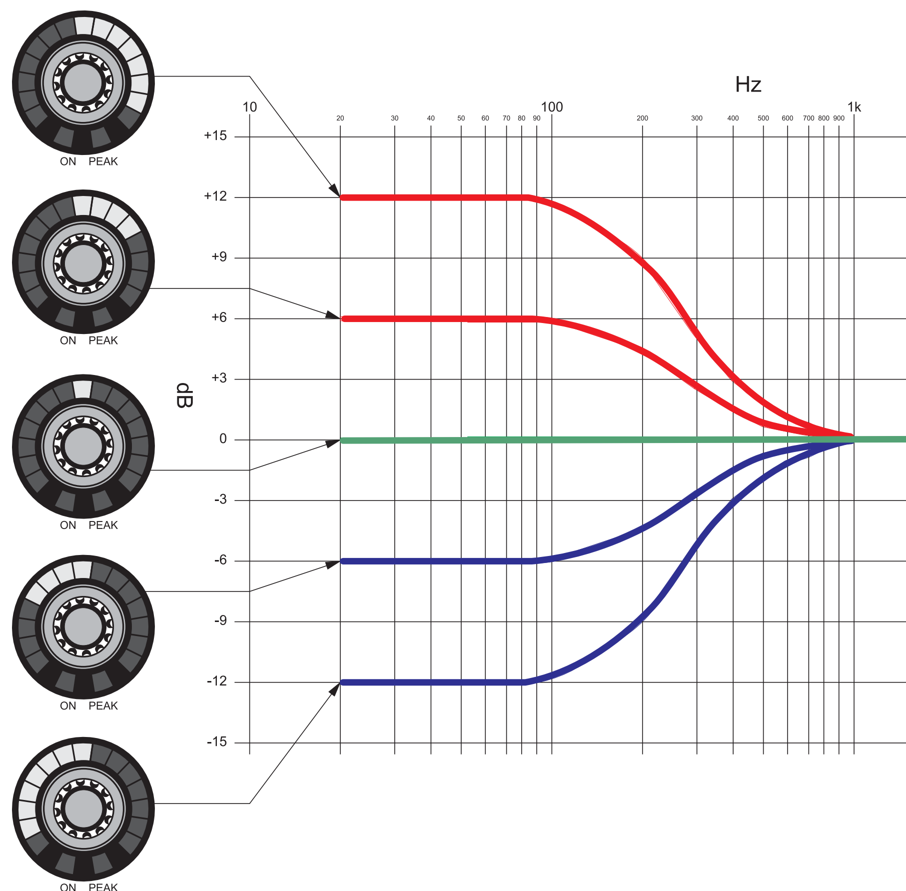


Abbildung 13: Regelmöglichkeit der BASS Funktion

Bei linearer Einstellung leuchtet nur die mittlere obere LED. Diese LED (0 db) gilt auch als Ausgangspunkt für eine Drehung im oder gegen den Uhrzeigersinn.

LOW CUT

Im Modus LOW CUT können folgende Kanäle in ihrem Bassbereich beeinflusst werden:

- alle MIC/LINE Eingangskanäle
- alle AUX-Eingangskanäle

Der Filter ist als BassCut 2. Ordnung ausgeführt. Die Regelmöglichkeit der Grenzfrequenz reicht bei einer Drehung im Uhrzeigersinn von 0 Hz (kein BassCut) bis 140 Hz (starke Abschwächung). Bei 140 Hz leuchtet der komplette LED-Kranz, bei 0 Hz leuchtet eine LED.

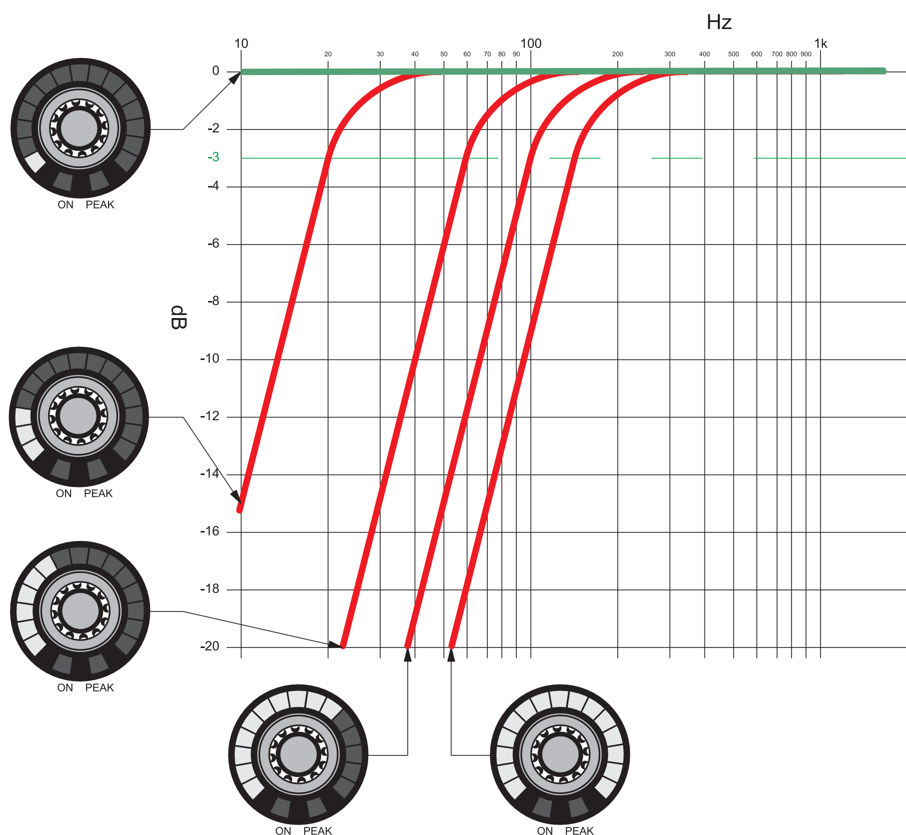


Abbildung 14: Regelmöglichkeit der LOW CUT Funktion

LIMITER

Im Modus LIMITER wird der Summen-Ausgang in seinem Begrenzungsverhalten verändert.

Eine Drehung des Drehreglers "OUT MASTER" im Uhrzeigersinn erhöht die Ansprechschwelle (Threshold) des Limiters. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn verringert die Ansprechschwelle.

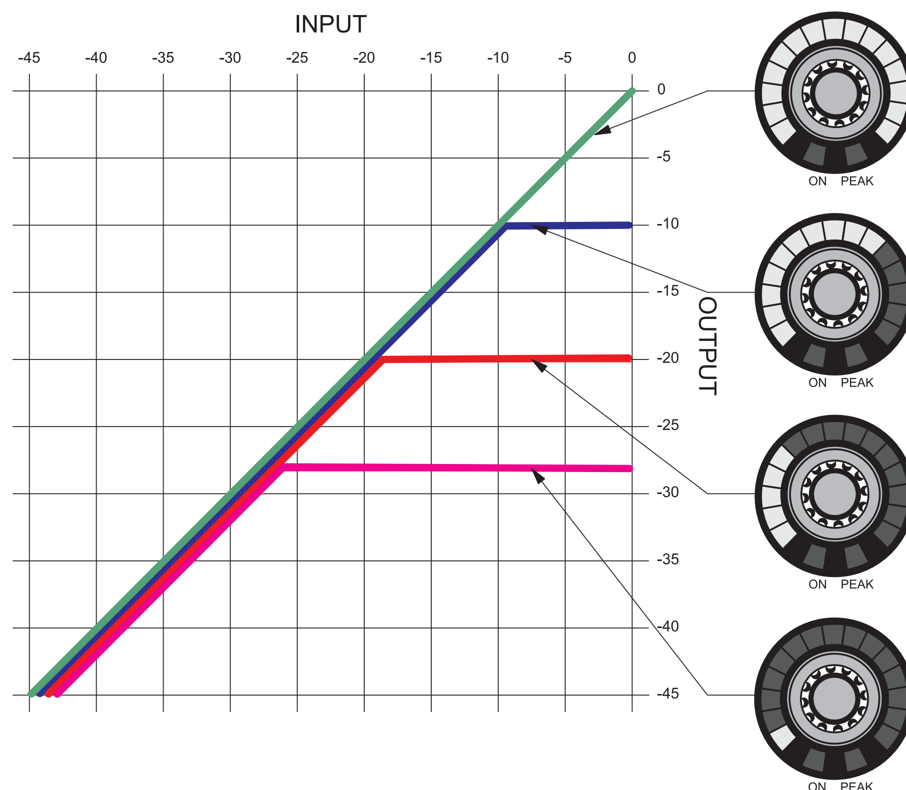


Abbildung 15: Regelmöglichkeit der LIMITER Funktion

Eine Einstellung auf eine niedrige Ansprechschwelle (hier: -28 dBFS und eine leuchtende LED) bewirkt eine sehr starke Limitierung, der Ausgangspegel bleibt verhältnismäßig klein. Eine höhere Ansprechschwelle (hier: 0 dBFS und ein voll leuchtender LED-Kranz) bedeutet keinerlei Limitierung.

AUTOMIXING

Im Modus AUTOMIXING werden für die Eingangskanäle die *Automatik-Mischfunktionen* (Seite 10) ein- bzw. ausgeschaltet.

Eine Drehung im Uhrzeigersinn schaltet die Funktion ein, der LED-Kranz leuchtet komplett. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktion aus, es leuchtet nur eine LED.

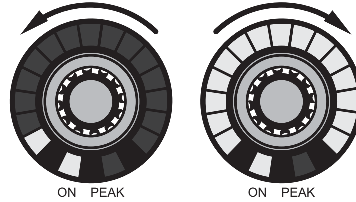


Abbildung 16: LED - Kranz beim Aus- / Einschalten einer Funktion


HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion auch ein- bzw. ausgeschaltet.

DUCKING

Im Modus DUCKING wird bestimmt welcher MIC/LINE- oder AUX-Eingangskanal bei einer Aufschaltung, eine Absenkung der anderen Kanäle um 10 dB bewirken kann. Dieser Modus funktioniert unabhängig zu den ein- bzw. ausgeschalteten Automatik-Mischfunktionen.


HINWEIS

Diese Funktion kann nur an einem einzigen Eingangskanal aktiv sein. Ein Einschalten der DUCKING-Funktion an einem anderen Eingangskanal bewirkt ein Ausschalten der Funktion am bisherigen Kanal.

Eine Drehung im Uhrzeigersinn schaltet die Funktion ein, der LED-Kranz leuchtet komplett. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktion aus, es leuchtet nur eine LED.

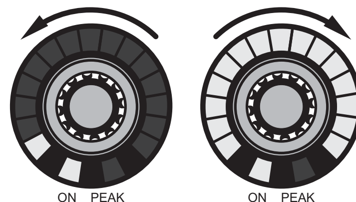


Abbildung 17: LED - Kranz beim Aus- / Einschalten einer Funktion


HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion auch ein- bzw. ausgeschaltet.

NOM-ATT.

Im Modus NOM-ATTENUATION wird mit dem Drehregler "OUT MASTER" die Dämpfung eingestellt, um die das Summensignal pro aufgeschaltetem Eingangskanal gedämpft wird.

NOM-ATTENUATION funktioniert nur bei Kanälen, die auf AUTOMIXING-Modus gestellt sind!



HINWEIS

Bei manuellem Betrieb ist NOM-ATTENUATION nicht sinnvoll, da hierbei alle Kanäle aufgeschaltet sind und somit eine andauernde Dämpfung vorhanden wäre.
Die Automatik-Mischfunktionen und Logic Funktionen Force Off sowie Force On beeinflussen diesen Modus!

Die Regelmöglichkeit der Dämpfung reicht bei einer Drehung im Uhrzeigersinn von 0 dB bis 3 dB, Schrittweite 1 dB. Die Einstellung erfolgt in bedarfsgerechten Schrittweiten.

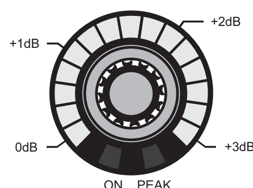


Abbildung 18: Teilung des LED - Kranzes der NOM-ATT. Funktion

LAST MIC ON

Im Modus LAST MIC ON wird eingestellt, ob der zuletzt besprochene Mikrofonkanal geöffnet bleibt.

Die Funktion wird mit einer Drehung des Drehreglers "OUT MASTER" eingestellt. Eine Drehung im Uhrzeigersinn schaltet die Funktion ein, der LED-Kranz leuchtet komplett. Eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn schaltet die Funktion aus, es leuchtet nur eine LED.

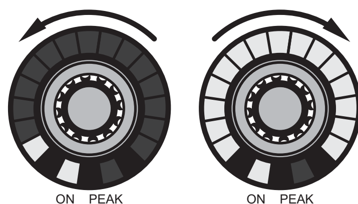


Abbildung 19: LED - Kranz beim Aus- / Einschalten einer Funktion



HINWEIS

Durch **Drücken** auf den Drehregler wird die Funktion auch ein- bzw. ausgeschaltet.

LOCKED

Im Modus LOCKED werden durch Sperren die Drehregler oder das gesamte Gerät vor unsachgemäßer Bedienung geschützt.

Sperren des Drehreglers "SYSTEM CONTROL"

Der Drehregler "SYSTEM CONTROL" wird durch Drücken (länger als 2 Sekunden!) gesperrt. Die LEDs "LOCKED" und "LEVEL" leuchten. Ein Drehen des Drehreglers ermöglicht eine Überprüfung aller Kanal-Einstellungen. Geändert werden kann allerdings nur die Einstellung der Ein- und Ausgangspegel. Alle anderen Funktionen sind für Eingaben gesperrt. Durch kurzes Drücken im Modus LEVEL kann die Anzeige weiterhin zwischen VU Meter und Einstellmodus umgeschaltet werden.

Ein langes Drücken auf den Drehregler "SYSTEM CONTROL" (länger als 1,5 Sekunden!) hebt die Sperrung wieder auf. Der Drehregler befindet sich in der Grundeinstellung "LEVEL".

Sperren des gesamten Gerätes

Das gesamte Gerät wird durch gleichzeitiges Drücken auf die Drehregler "SYSTEM CONTROL" und "OUT MASTER" (länger als 2 Sekunden!) komplett gesperrt. Die ursprünglichen Einstellungen werden gespeichert. Die LEDs "LOCKED" und "LEVEL" leuchten. Ein Drehen des Drehreglers ermöglicht lediglich eine Überprüfung aller Kanal-Einstellungen. Alle Funktionen sind für Eingaben gesperrt. Durch kurzes Drücken im Modus LEVEL kann die Anzeige weiterhin zwischen VU Meter und Einstellmodus umgeschaltet werden.

Ein langes Drücken auf die Drehregler "SYSTEM CONTROL" und "OUT MASTER" (länger als 1,5 Sekunden!) hebt die Sperrung wieder auf. Der Drehregler "SYSTEM CONTROL" befindet sich in der Grundeinstellung "LEVEL".

Einzelne Kanäle von der Sperrung ausnehmen

Wurde das gesamte Gerät wie oben erwähnt gesperrt, können einzelne Eingangskanäle und der "OUT MASTER" Kanal von der Sperrung ausgenommen werden. Die ausgenommenen Kanäle können dann einzig in ihrer Lautstärke verändert werden. Durch Drücken auf den Drehregler des gewünschten Kanals (länger als 2 Sekunden!) wird dieser von der Sperrung ausgenommen. Durch wiederholtes Drücken (länger als 1,5 Sekunden!) wird er wieder gesperrt.



HINWEIS

Die eingestellten LOCK Zustände bleiben auch nach Ausschalten / Wiedereinschalten des DMM 4/2/2 erhalten!

5 Reinigung

Ziehen Sie das Steckernetzteil aus der Steckdose.

Reinigen Sie die Oberflächen des Gerätes mit einem mit Wasser befeuchteten, aber nicht nassen, Tuch.


ACHTUNG

Verwenden Sie keinesfalls scharfe oder scheuernde Reinigungsmittel sowie keine, die Alkohol oder Lösungsmittel enthalten, da diese den Lack sowie die Kunststoffteile beschädigen könnten.

6 Technische Daten

Allgemein

Abmessungen Gerät B x H x T	483 x 44 x 203 mm
Gewicht Gerät (mit Verpackung)	3,5 kg
zulässige Umgebungstemperatur in Betrieb	+ 5 ... + 45 °C
Minimale Luftfeuchtigkeit in Betrieb	20 %
Maximale Luftfeuchtigkeit in Betrieb (nicht kondensierend)	83 %

Netzteil

Eingangsspannung:	100 … 240 V AC
Netzfrequenz:	50 … 60 Hz
Leistungsaufnahme max.:	35 Watt
Ausgangsspannungen :	+ 5 V DC / + 12 V DC / - 12 V DC

Die 3,3 V DC Versorgungsspannungen für Mikrocontroller und FPGA werden intern mittels weiteren DC / DC - Wandler aus den vorhandenen + 5 V erzeugt. Die Versorgungsspannung für die Phantomspeisung von + 48 V wird mit einem weiteren DC / DC - Wandler aus den vorhandenen + 5 V erzeugt.

Eingänge

Symmetrische Eingänge - Vorverstärker

Line / Mic Lo / Mic Hi	0 dB / + 40 dB / + 60 dB
Eingangspegel max.:	+ 15 dBu
Gleichtaktunterdrückung:	> 70 dB
Dynamik:	> 90 dB
Eingangsimpedanz:	> 8 kOhm

Symmetrische Eingänge - Phantomspeisung

Phantomspannung:	+ 48 V DC
Versorgungsstrom je Eingang max.:	10 mA
Einspeisewiderstände:	2 x 6,8 kOhm

Symmetrische und AUX Eingänge - Analog Digital Wandler

Datenformat:	24 Bit
Sample Frequenz:	48 kHz

AUX Eingänge - Vorverstärker

Eingangspegel max.:	+ 15 dBu
Dynamik:	> 90 dB
Eingangsimpedanz:	> 15 kOhm

Ausgänge

Recording und Summen Ausgang

Ausgangspegel max.:	+ 10 dBu
Dynamik:	> 90 dB
Lastimpedanz min.:	< 100 Ohm

Digital Analog Wandlung für Recording und Summen Ausgang

Datenformat:	24 Bit
Sample Frequenz:	48 kHz

Dieses Produkt entspricht den in der Konformitätserklärung angegebenen Normen. Sie können die Konformitätserklärung auf http://www.akg.com oder per E-Mail an sales@akg.com anfordern.

7 Fehlerbehebung



VERLETZUNGSGEFAHR! Das Gerät darf für die Fehlerbehebung nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet werden!

Fehler	Mögliche Ursache	Abhilfe
Kein Ton	Netzadapter ist nicht an Gerät angeschlossen	Netzadapter an Gerät anschließen
	Netzschalter ausgeschaltet	Netzschalter einschalten
	Gerät ist nicht an Verstärker angeschlossen	Ausgangskanal mit Verstärker verbinden
	Mikrofon bzw. Zusatzgerät ist nicht an Gerät angeschlossen	Mikrofon bzw. Zusatzgerät mit Gerät verbinden
	Lautstärkeregler sind auf Minimum gestellt	Lautstärkeregler aufdrehen
	Lautstärkeregler sind auf Mute gestellt	Stummschaltung durch Drücken des Drehreglers aufheben
	Vorverstärkung ist nicht korrekt eingestellt	DIP - Schalter auf der Rückseite auf korrekte Vorverstärkung stellen
	Phantomspeisung ist ausgeschaltet	Phantomspeisung für Kondensatormikrofone einschalten
	externes Potentiometer auf Minimum gestellt	externes Potentiometer aufdrehen
Kein Ton bei Sinuseinspeisung	Automix - Algorithmus unterdrückt gleichbleibendes Signal	Kanal vom Automix - Algorithmus ausnehmen
Verzerrte Signalwiedergabe	Vorverstärkung ist nicht korrekt eingestellt	DIP - Schalter auf der Rückseite auf korrekte Vorverstärkung stellen
	Lautstärkeregler sind zu weit aufgedreht	Lautstärke zurückregeln
	Eingangssignal hat zu hohen Pegel	Eingangssignal dämpfen
Mikrofonkanal schaltet sich nicht automatisch ab	LMON Funktion ist eingeschaltet	LMON Funktion ausschalten
	FORCE ON an diesem Kanal aktiv	FORCE ON deaktivieren
Mikrofonkanal schaltet sich nicht automatisch ein	FORCE OFF an diesem Kanal aktiv	FORCE OFF deaktivieren

Falls der Fehler trotz dieser Anweisungen weiter besteht, ist der DMM 4/2/2 zur Überprüfung an die AKG GmbH zu senden!

Table of Contents



1 Safety and Environment

Safety

- Do not expose the unit to direct sunlight, excessive dust or moisture, rain, vibrations or shocks.
- Do not spill any liquids on the unit or drop any objects through the vents into the unit.
- The unit may be used in dry rooms only.
- The unit may be opened, serviced and repaired by authorised personnel only. The unit contains no user-serviceable parts.
- Before starting up the unit, check that the operating voltage indicated on the unit is the same as the mains voltage where you will be using the unit.
- Only operate the unit with a mains voltage of between 90 and 240 V AC. Other types of current and voltages may cause serious damage to the unit!
- Immediately disconnect the unit if a solid object or liquid enters the interior of the unit. In this case, immediately disconnect the power cord of the power supply unit from the socket and have the unit checked by our customer service personnel.
- Do not place the unit close to heat sources such as radiators, heating ducts or amplifiers, etc. and do not expose it to direct sunlight, excessive dust or moisture, rain, vibrations or shocks.
- To avoid interference, position all cables, in particular those of the microphone inputs, away from power lines. If cables are to be installed in channels or cable ducts, be sure to place the transmission lines in a separate duct.
- Clean the unit with a moistened (not wet) cloth only. Before doing so, it is essential to unplug the unit's power cord from the socket! Never use caustic or scouring cleaners or cleaning agents containing alcohol or solvents, since these may damage the enamel and plastic parts.
- Use the unit only for the purposes described in these operating instructions. AKG will accept no liability for damage caused by incorrect handling or improper use.

Environment

- The power supply unit consumes a small amount of electricity even when the unit is switched off. To save energy, unplug the power supply unit from the socket if you are not going to be using the unit for some time.



- The packaging is recyclable. Dispose of the packaging in an appropriate recycling collection system.
- If you scrap the unit, separate the case, electronics and cables and dispose of all the components in accordance with the appropriate waste disposal regulations.

2 Description

Introduction

Thank you for purchasing an AKG product. This Manual contains important instructions for setting up and operating your equipment. Please take a few minutes to **read the instructions below carefully before operating the equipment**. Please keep the Manual for future reference. Have fun and impress your audience!

Package contents

Please check that the package contains all the parts. Should anything be missing, please contact your AKG dealer.

- 1 x DMM 4/2/2
- 4 x screws for rack mounting
- 4 x plastic washers
- 1 x mains plug
- 1 x Quick Setup Guide

Optional Accessories

For optional accessories, refer to the current AKG catalog or folder, or visit www.akg.com. Your dealer will be glad to help.

Brief description

The DMM 4/2/2 is a 19" Automatic Microphone Mixer. The internal signal processing is digital and mono. The inputs and outputs are analogue.

The unit has four balanced inputs, which can be configured as microphone inputs or as line inputs (e.g. for receivers of wireless microphones). These are electrically mono. Furthermore, two unbalanced AUX inputs are also present.

On the output side, the unit has a balanced master output and an unbalanced dual mono recording output.

The inputs and outputs are controlled using the rotary controls and LED rings on the front panel. The unit has a wide-range power supply unit and is connected to the mains using the supplied power cord.

In addition to many DSP functions for signal processing, the DMM 4/2/2 also has innovative automatic mixing functions. These mixing functions may be configured by means of hardware remote control.

If the four balanced inputs are not sufficient for your needs, up to five DMM 4/2/2 can be daisy-chained.

Front panel

The front panel contains a total of eight rotary controls.

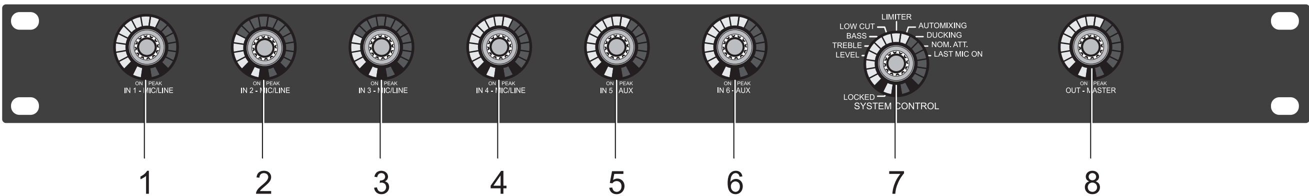


Figure 1: Front panel of the DMM 4/2/2

1 to 4:	Microphone or line inputs
5, 6:	AUX inputs
7:	Operating mode
8:	Output

The rotary controls can be used to adjust the parameters of the selected audio function.

Each input channel has a green LED "ON" and a red LED "PEAK". "ON" lights up when the input channel is connected. If the *Automix function* (see "Automatic mixing functions" Page 34) is switched off, "ON" lights continuously. "PEAK" lights up when the signal on an input channel is close to the maximum control limit. In this case, the level should be turned down or the input sensitivity should be changed.


NOTE

The input sensitivity is adjusted using the *DIP switches* (see "Input channels" Page 31) on the rear panel of the connected unit.


NOTE

MUTE function:
Briefly pressing a rotary control causes the corresponding channel to be muted. The MUTE function is indicated by the steady flashing of the LED ring. Another brief press of the rotary control removes the MUTE function.
VU function:
The "SYSTEM CONTROL" rotary control can be used to display the current audio level of the inputs and outputs, see *Operating DMM 4/2/2* (Page 38).

MIC/LINE inputs

The DMM 4/2/2 has four balanced input channels for connecting low-impedance dynamic or condenser microphones and other audio sources, e.g. receivers for wireless microphones. A rotary control is available for each input channel. These are labelled "IN 1 - MIC/LINE" to "IN 4 - MIC/LINE".

AUX inputs

The DMM 4/2/2 has two AUX inputs for connecting external audio sources, e.g. a CD player. A rotary control is available for each input channel. These are labelled "IN 5 - AUX" and "IN 6 - AUX".

Operating mode

The DMM 4/2/2 has a large number of *functions* (see "DSP functions" Page 39), such as volume, treble ranges, bass, auto-mix functions, etc. The "LOCKED" function can be used to lock the entire unit. These functions can be selected using the "SYSTEM CONTROL" rotary control.

Output

The rotary control for the master output channel is labelled "OUT MASTER". This rotary control is used to adjust the volume, treble, bass, limiting behaviour and attenuation on the output channel.



Rear panel

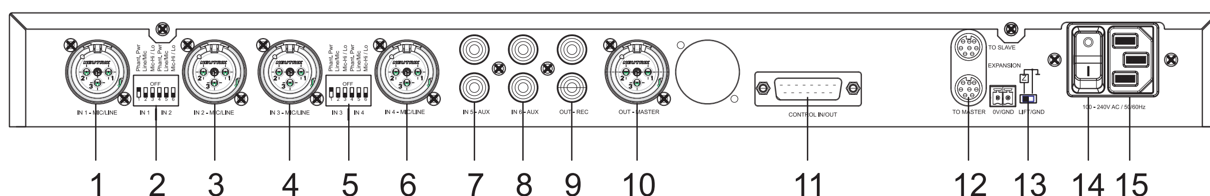


Figure 2: Rear panel of the DMM 4/2/2

1, 3, 4, 6:	Input channels
2, 5:	DIP switches
7, 8:	AUX channels
9:	Recording output
10:	Output channel
11:	Connection for external control
12:	Expansion connectors
13:	Ground Lift switch
14:	Power switch
15:	Mains connection

Input channels

The four balanced input channels can be accessed via 3-pin XLR sockets. These are labelled "IN 1 - MIC/LINE" to "IN 4 - MIC/LINE". The input levels can be adjusted using the rotary controls "IN 1 - MIC/LINE" to "IN 4 - MIC/LINE" on the front panel.

Between two XLR sockets there are 6-way DIP switches. This can be used to configure two input channels in each case.

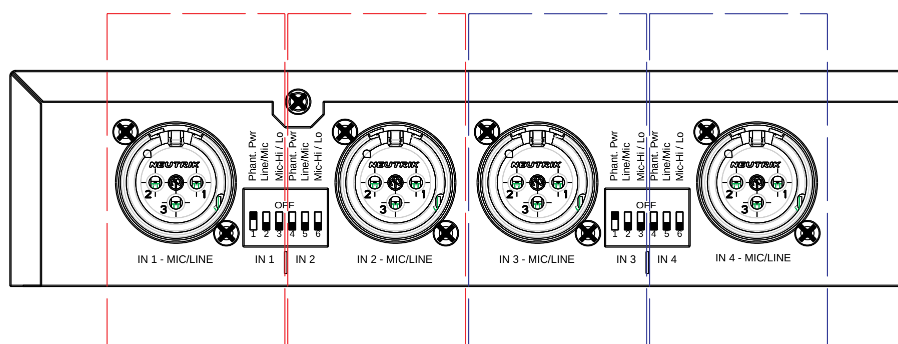


Figure 3: DIP switches for the input channels

"Phantom Pwr" - switch phantom power on/off on both audio wires of the selected channel.

"Line/Mic" - switch preamp from microphone to line input. In that case the gain is 0 dB.

"Mic-Hi/Lo" - switch gain from +60 dB to +40 dB.

AUX channels

The two auxiliary input channels can be accessed via two RCA jacks. The RCA jacks are labelled "IN 5 - AUX" and "IN 6 - AUX". The input levels can be adjusted with the rotary controls "IN 5 - AUX" and "IN 6 - AUX" on the front panel.

Recording output

Two RCA jacks, labelled "OUT REC", are available for connecting recording equipment. A mono signal is present at each of the two jacks.

Output channel

The master output channel is in the form of a male XLR connector and is labelled "OUT - MASTER". The output level can be adjusted with the "OUT MASTER" rotary control on the front panel.

Connection for external control

The Control In/Out jack is a 26-pin D-sub high density connector. This jack is used for connecting external units, such as keys of microphone stations, microphone LED rings or camera control systems.

The following table shows the pin assignments of the D-sub high density jack:

01: FORCE ON 1	08: GND	15: +3V3	22: LOGIC OUT 4
02: FORCE ON 2	09: GND	16: +5V	23: +3V3
03: FORCE ON 3	10: FORCE OFF 1	17: +12V	24: +5V
04: FORCE ON 4	11: FORCE OFF 2	18: GND	25: -12V
05: VCA IN	12: FORCE OFF 3	19: LOGIC OUT 1	26: +48V
06: GND	13: FORCE OFF 4	20: LOGIC OUT 2	
07: GND	14: GND	21: LOGIC OUT 3	

FORCE ON/Override

With a HI level at the FORCE ON input, a channel is manually forced to switch on.

- Overrides a disconnection by the automatic mixing functions
- Overriding of *DUCKING function* (see "DUCKING" Page 44)! Channel is not attenuated by 10 dB

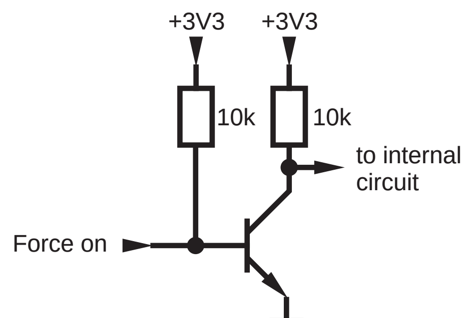


Figure 4: FORCE ON diagram


NOTE

A channel activated by Force On has no effect on the ***automix algorithm*** (see "Automatic mixing functions" Page 34) Noise Detect, NST and Best Mic On.



FORCE OFF

With a HI level at the FORCE OFF input, a channel is manually forced to switch off. This input has the highest priority:

- Overrides FORCE ON
- Overrides the activation of a channel by the automatic mixing functions
- Overrides the holding of a channel by *Last Mic On* (see "Automatic mixing functions" Page 34)

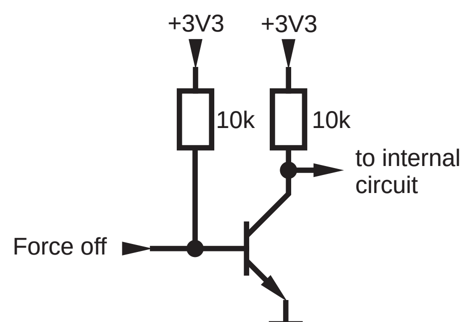


Figure 5: FORCE OFF diagram



NOTE

A channel switched off by Force Off has no effect on the ***automix algorithm*** (see "Automatic mixing functions" Page 34) Noise Detect, NST and Best Mic On.

VCA IN

With a DC signal, the overall volume can be varied. This jack allows you to externally adjust or mute the output level. Depending on the application, you can use potentiometers, switches or external control voltages for this.

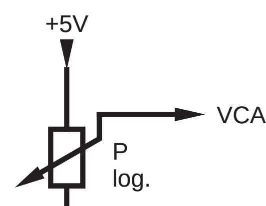


Figure 6: VCA IN diagram



NOTE

If you are using an external potentiometer, the maximum adjustable volume will be determined by the "OUT MASTER" rotary control. For the correct adjustment, the potentiometer must be set to 100%. Thereafter, the maximum adjustable volume is limited on the "OUT MASTER" rotary control. The potentiometer can now be used to adjust the volume below the set maximum value. This procedure prevents unwanted feedback.

LOGIC OUT

As soon as the microphone associated with the channel is activated, this output is set to 5 V. It can than be used, for example, to trigger a camera control or activate the LED ring of a microphone.

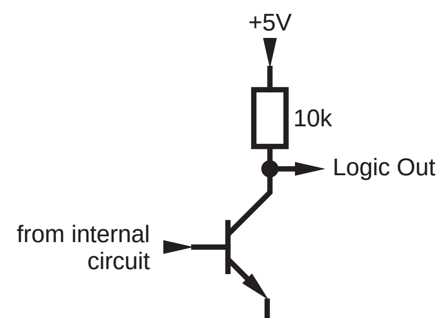


Figure 7: LOGIC OUT diagram

Expansion connectors

If four microphone channels are not sufficient, several DMM 4/2/2 can be connected together (up to a maximum of 5). The expansion connectors TO MASTER and TO SLAVE can be used for daisy-chaining. These are two 8-pin mini-DIN jacks labelled "EXPANSION".

Ground Lift switch

The Ground Lift switch connects or isolates the case with 0 V potential of the power supply.

Power switch

The power switch is used to turn on the unit.

Automatic mixing functions

The innovative automatic mixing functions of the DMM 4/2/2 assess whether a channel is switched on and adjust the level of the output signal.

The automix algorithm is composed of the following functions, among others:

- NST (Noise Sensitive Threshold)
  The threshold that must be exceeded in order to activate a microphone adapts automatically to the ambient noise level. In other words, the louder the environment, the loudler you will need to speak into a microphone in order to activate it. This prevents microphones from activating when they are not required.
- Best Mic On
  Comb filter effects may arise when two microphones are positioned close to each other. To suppress these unnaturally muffled or hollow signals, only the microphone channel with the highest level is switched on.
- Noise Detect
  Continuous interfering signals such as noise from fans or air-conditioning units are recognised and not used as activation criteria for microphone channels.
- LMON (Last Mic On)
  The most recently switched on input signal is maintained until the next channel is activated.
- NOM Attenuation (Number of Open Microphones Attenuation)
  On account of the risk of feedback from multiple open microphone channels, the master output signal is attenuated by an adjustable factor for each activated channel.

3 Installation and Connection

Rack mounting

Install the DMM 4/2/2 in your 19" rack using the supplied screws and washers.

Daisy-chaining

If you need more than four microphone channels, you can daisy-chain several DMM 4/2/2.

Using the expansion connectors on the rear panel, up to five units of the same type can be daisy-chained and operated as a single unit. This gives you up to 20 balanced input channels and 10 AUX input channels. The master output and the recording output are only available on the master unit.

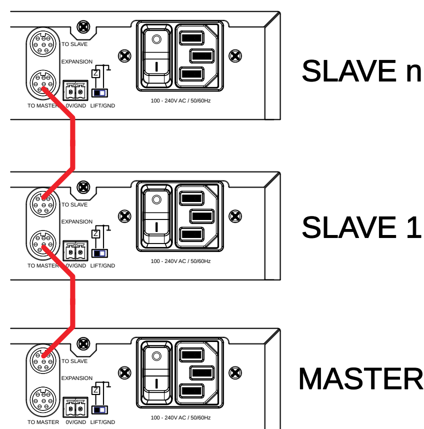


Figure 8: daisy-chaining multiple units

All units independently detect whether they are master or slave units, according to the following principle: if a unit is not connected to any other unit by means of its "TO MASTER" jack, it is the last link in the chain of units. It therefore recognises that it should act as the master unit.



The expansion cable must not exceed 20 cm in length. We recommend original AKG accessories.

Connecting microphones and auxiliary equipment



Read through the operating instructions of your microphones and auxiliary equipment before connecting them.

Connect the microphones and auxiliary equipment to the rear panel of the DMM 4/2/2:

1) Connect the microphones and other audio sources (e.g. receivers for wireless microphones) to the "MIC/LINE" input channels.
2) Connect your auxiliary equipment (CD player etc.) to the "AUX" inputs using the RCA cables.
3) Connect the output channel "OUT - MASTER" to a mixing console or amplifier.
4) Connect the RCA jacks of the recording output "OUT - REC" to a recording device.

Connecting external controls

Connect the hardware (that you want to remotely control using the DMM 4/2/2) to the DMM 4/2/2 via the 26-pin D-sub "CONTROL IN/OUT" high density jack.

Mains connection



Do not connect the unit to the mains power supply until you have made all the audio connections!

1) Connect the power supply unit cable to the appropriate socket on the rear panel of the DMM 4/2/2.
2) Plug the power supply unit into a mains socket.

4 Operation

Operating concept

The DMM 4/2/2 has a single master bus, to which the input channels are mixed and picked up at the output channels. The unit is therefore mono in its internal structure.

Some of the individual input and output channels have configuration options which are set via DIP switches. Other settings for the input and output channels are adjusted using the rotary controls. The function to be changed is set using the "SYSTEM CONTROL" rotary control. If a function selected in this way can be changed on an input or output channel, at least one LED will light up on its LED ring.

Furthermore, the "SYSTEM CONTROL" rotary control can be used to display the audio level on the inputs and outputs, see *Operating DMM 4/2/2* (Page 38).

The default position of the "SYSTEM CONTROL" rotary control is the "LEVEL" setting. If this control is set to another property, and no settings are carried out on any of the rotary controls for more than 30 seconds, the "SYSTEM CONTROL" rotary control automatically returns to the "LEVEL" position.

Configuring DMM 4/2/2


NOTE

Please read the instructions for connecting your microphones and auxiliary equipment under *Installation and Connection* (Page 35).

Configure the connected microphones and auxiliary equipment using the DIP switches on the rear panel of the DMM 4/2/2:

1) If you use condenser microphones, check what supply voltage or what type of power supply they require. If your condenser microphones are suitable for phantom power, switch on the phantom power. To do so, set the "Phantom Pwr" DIP switch to "ON".


ATTENTION

If you are using wireless microphones, it is essential to switch off the phantom power on those inputs to which you have connected a receiver, in order to avoid damaging the receiver.

2) Use the "Line/Mic" DIP switch to set the preamp to "Mic" if you are using a microphone, and to "Line" if you are using other connected audio sources, such as receivers for wireless microphones.

3) For the gain of the input signals, choose between +40 dB and +60 dB. To do so, set the DIP switch to "Mic-Lo" or "Mic-Hi".


NOTE

The setting "Mic-Hi" results in a greater gain of the input signals. This setting is suitable for microphones with a low output level.
For microphones with a high output level the "Mic-Lo" setting is recommended.

4) Turn the unit on with the power switch.

Operating DMM 4/2/2

To operate the rotary controls on the front panel of the DMM 4/2/2:

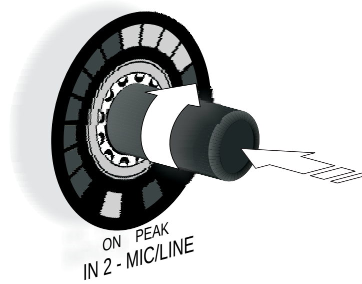


Figure 9: Operation of the rotary control

Turn the rotary control clockwise or counter-clockwise to make changes to inputs and outputs and *function settings* (see "DSP functions" Page 39). These changes are shown on the LED ring around the rotary control. The starting point and the increments on the LED ring will vary according to function.

Audio level display:



NOTE

If the *LEVEL* (Page 39) function is selected, the set level is displayed on the LED rings of the inputs and outputs.

Briefly pressing the "SYSTEM CONTROL" rotary control switches the display on the LED rings to VU meter, the display of the actual audio level present. As long as the VU meter mode is activated, the LEVEL LED flashes on the "SYSTEM CONTROL" rotary control. Pressing the "SYSTEM CONTROL" rotary control again deactivates the VU meter mode.

Adjust the properties of an input or output signal with the available *functions* (see "DSP functions" Page 39):

1) Select the desired function on the "SYSTEM CONTROL" rotary control. Turn the rotary control until the LED next to the desired function lights up.
2) Use the rotary controls to adjust the input channels with the selected function.
3) Use the "OUT MASTER" rotary control to adjust the output channel with the selected function.

The recording output has no settings.



NOTE

Ten seconds after the last change, the "SYSTEM CONTROL" rotary control goes back to the "LEVEL" function.

DSP functions

The following signal processing functions are available for the input channels and the output channel on the "SYSTEM CONTROL" rotary control:

LEVEL

In LEVEL mode the following channels can be changed in volume:

- all MIC/LINE input channels
- all AUX input channels
- master output

With a clockwise rotation, the adjustment range extends from -∞ to +12 dB (0 dBFS). The adjustment takes place in the appropriate increments.

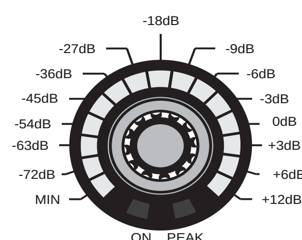


Figure 10: Division of the LED ring for the LEVEL function

At -∞ one LED lights up, at +12 dB (0 dBFS) the entire LED ring lights up.

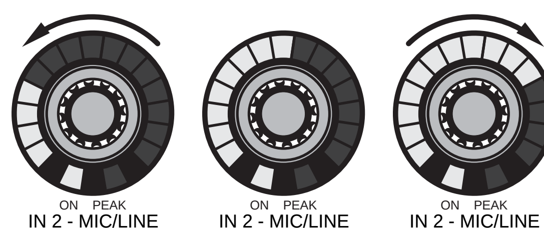


Figure 11: Adjustment range for the LEVEL function


NOTE

MUTE function:
Briefly pressing a rotary control causes the corresponding channel to be muted. The MUTE function is indicated by the steady flashing of the LED ring. Another brief press of the rotary control removes the MUTE function.

VU function:
The "SYSTEM CONTROL" rotary control can be used to display the current audio level of the inputs and outputs, see *Operating DMM 4/2/2* (Page 38).

TREBLE

In TREBLE mode the treble range of the following channels can be adjusted:

- all MIC/LINE input channels
- all AUX input channels
- master output

The filter is designed as a second order treble shelving filter. The cut-off frequency is 10 kHz. With a clockwise rotation, the adjustment range extends from -14 dB to +14 dB in increments of 2 dB.

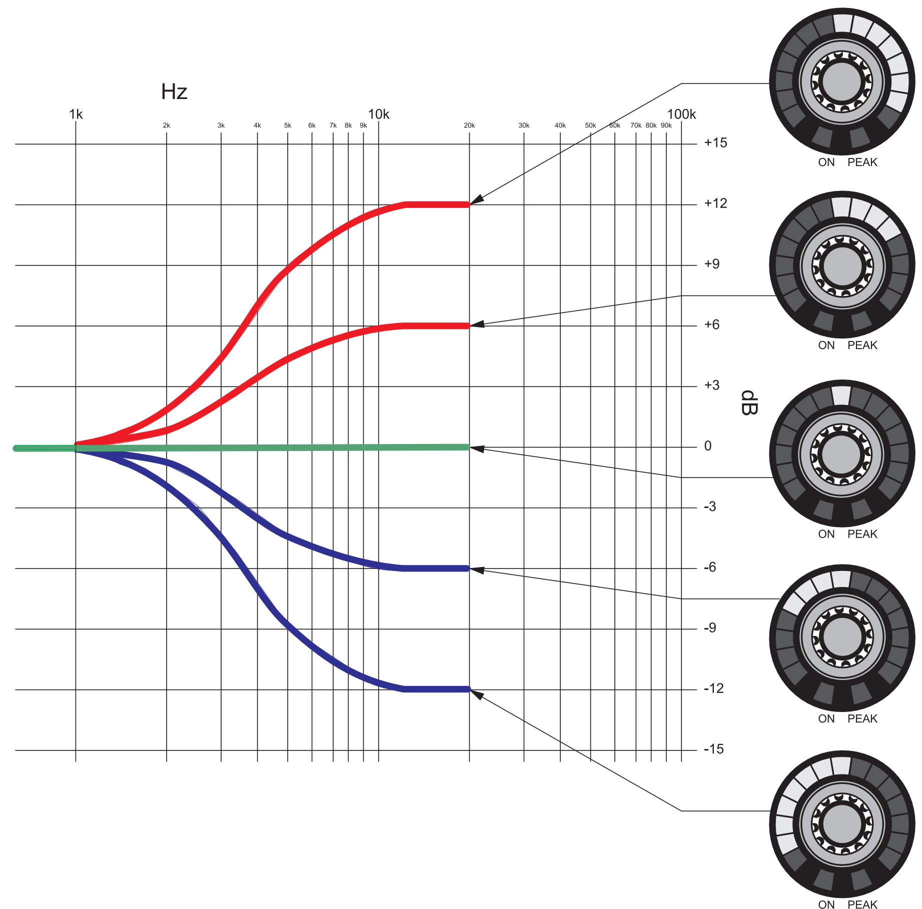


Figure 12: Adjustment range for the TREBLE function

With linear adjustment, only the upper middle LED lights up. This LED (0 db) is also considered to be the starting point for a clockwise or counter-clockwise rotation.

BASS

In BASS mode the bass range of the following channels can be adjusted:

- all MIC/LINE input channels
- all AUX input channels
- master output

The filter is designed as a second order bass shelving filter. The cut-off frequency is 100 Hz. With a clockwise rotation, the adjustment range extends from -14 dB to +14 dB in increments of 2 dB.

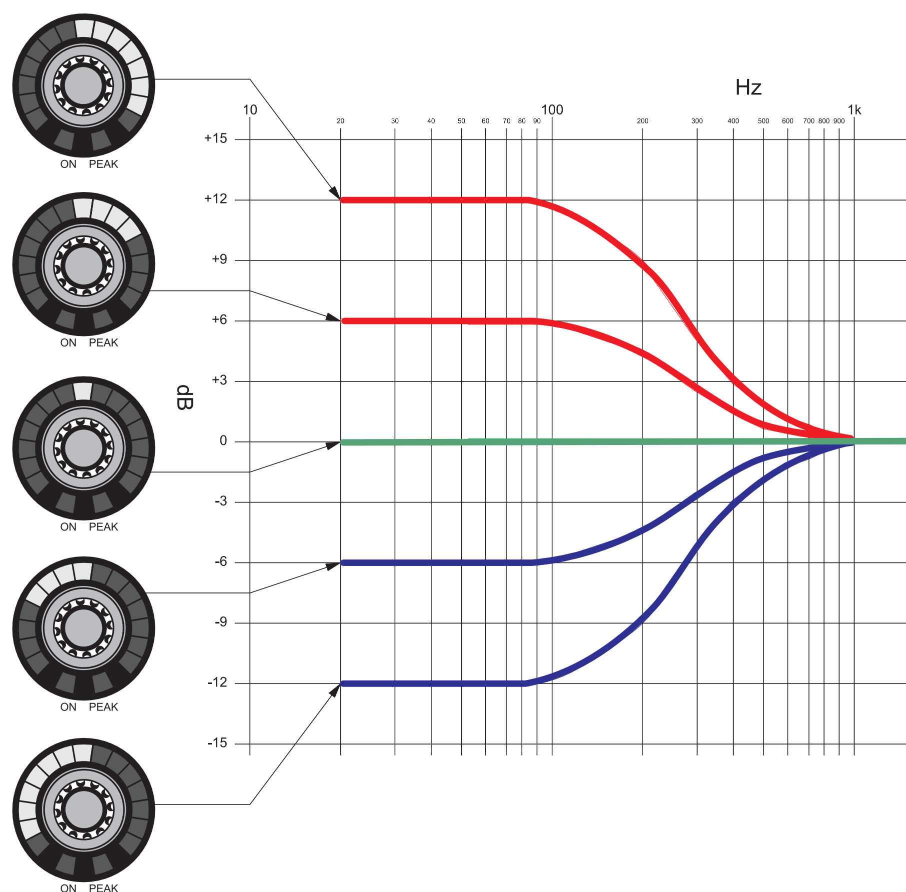


Figure 13: Adjustment range for the BASS function

With linear adjustment, only the upper middle LED lights up. This LED (0 db) is also considered to be the starting point for a clockwise or counter-clockwise rotation.

LOW CUT

In LOW CUT mode the bass range of the following channels can be adjusted:

- all MIC/LINE input channels
- all AUX input channels

The filter is designed as a second order bass cut filter. With a clockwise rotation, the cut-off frequency adjustment range extends from 0 Hz (no bass cut) to 140 Hz (severe attenuation). At 140 Hz the entire LED ring lights up, at 0 Hz one LED is illuminated.

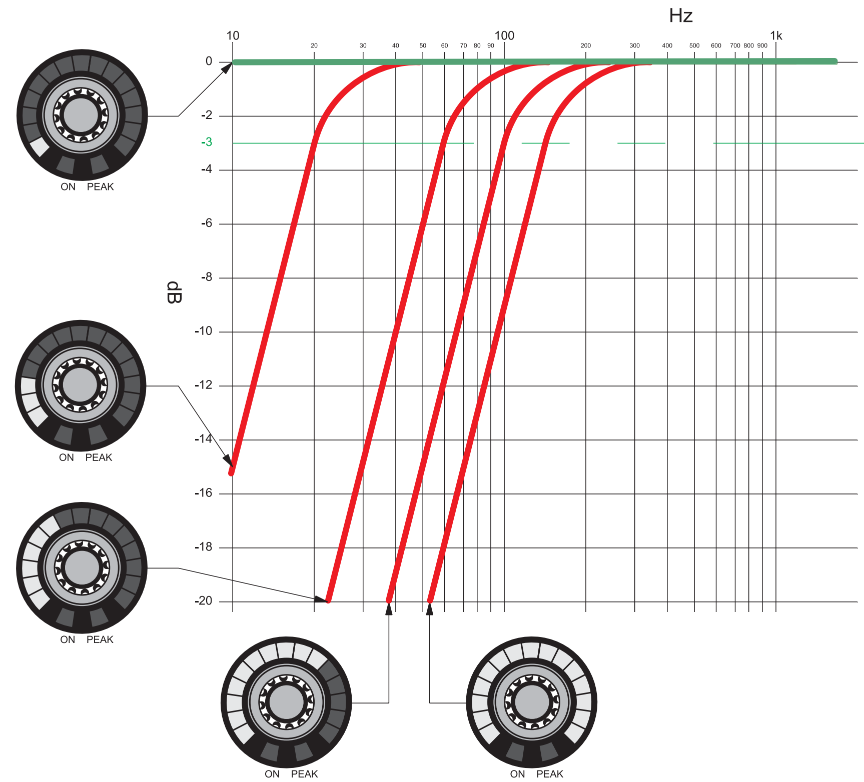


Figure 14: Adjustment range for the LOW CUT function

LIMITER

In LIMITER mode the limiting behaviour of the master output is changed.

Turning the "OUT MASTER" rotary control clockwise increases the threshold of the limiter. Turning it counter-clockwise decreases the threshold.

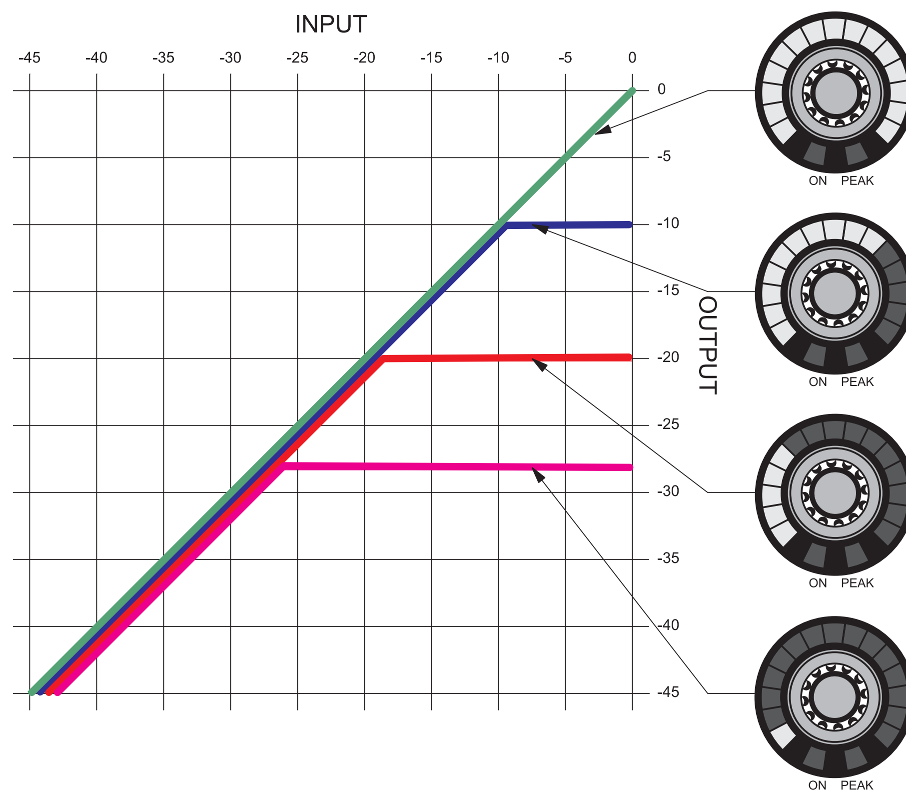


Figure 15: Adjustment range for the LIMITER function

A low threshold setting (in this case: -28 dBFS and one illuminated LED) results in a very powerful limitation, while the output level remains relatively small. A higher threshold setting (in this case: 0 dBFS and a fully illuminated LED ring) means there is no limitation.

AUTOMIXING

In AUTOMIXING mode the ***automatic mixing functions*** (Page 34) can be switched on or off for the input channels.

Turning the control clockwise switches the function on, and the LED ring lights up completely. Turning the control counter-clockwise switches the function off, and only one LED lights up.

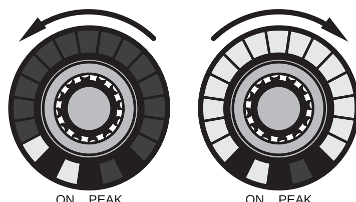


Figure 16: LED ring when switching a function off/on



NOTE

Pressing the rotary control also switches the function on or off.

DUCKING

In DUCKING mode it is determined which MIC/LINE or AUX input channel can attenuate the other channels by 10 dB when it is active. This mode works independently of the enabled or disabled automatic mixing functions.



NOTE

This function can only be active on a single input channel. Enabling the DUCKING function on another input channel causes the function to be disabled on the previous channel.

Turning the control clockwise switches the function on, and the LED ring lights up completely. Turning the control counter-clockwise switches the function off, and only one LED lights up.

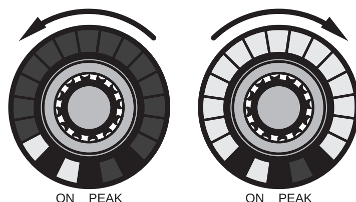


Figure 17: LED ring when switching a function off/on



NOTE

Pressing the rotary control also switches the function on or off.

NOM-ATT.

In NOM ATTENUATION mode the "OUT MASTER" rotary control is used to set the attenuation by which the master signal is attenuated per connected input channel.

NOM ATTENUATION only works for channels that are set to AUTOMIXING mode!


NOTE

With manual operation, NOM ATTENUATION would not make sense, since in this case all the channels are connected and therefore a constant attenuation would be present.
The automatic mixing functions and the logic functions Force On and Force Off can affect this mode!

With a clockwise rotation, the adjustment range extends from 0 dB to 3 dB, in increments of 1 dB. The adjustment takes place in the appropriate increments.

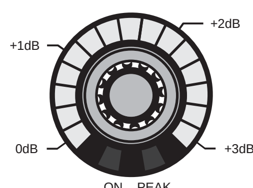


Figure 18: Division of the LED ring of the NOM-ATT function

LAST MIC ON

In LAST MIC ON mode you can set whether the most recently active microphone channel remains open.

The function is set by turning the "OUT MASTER" rotary control. Turning the control clockwise switches the function on, and the LED ring lights up completely. Turning the control counter-clockwise switches the function off, and only one LED lights up.

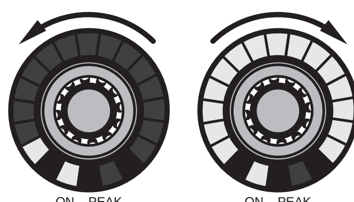


Figure 19: LED ring when switching a function off/on


NOTE

Pressing the rotary control also switches the function on or off.

LOCKED

In LOCKED mode the rotary controls or the entire unit are protected against improper use by means of locking.

Locking the "SYSTEM CONTROL" rotary control

The "SYSTEM CONTROL" rotary control is locked by pressing it (for longer than 2 seconds). The "LOCKED" and "LEVEL" LEDs will light up. Turning the rotary control allows you to review all the channel settings, but only the setting of the input and output levels can be changed. All other functions are locked against input. Briefly pressing the control in LEVEL mode allows the display to be toggled between VU meter and setting mode.

Pressing the "SYSTEM CONTROL" rotary control for longer than 1.5 seconds removes the locking. The rotary control will be positioned in the default setting "LEVEL".

Locking the entire unit

The entire unit can be completely locked by simultaneously pressing the "SYSTEM CONTROL" and "OUT MASTER" rotary controls (for longer than 2 seconds). The original settings will be saved. The "LOCKED" and "LEVEL" LEDs will light up. Turning the rotary control only allows you to review all the channel settings. All functions are locked against input. Briefly pressing the control in LEVEL mode allows the display to be toggled between VU meter and setting mode.

Pressing the "SYSTEM CONTROL" and "OUT MASTER" rotary controls for longer than 1.5 seconds removes the locking. The "SYSTEM CONTROL" rotary control will be positioned in the default setting "LEVEL".

Exempting individual channels from the locking

If the entire unit has been locked, as described above, individual input channels and the "OUT MASTER" channel can be exempted from the locking. The excluded channels can then only be adjusted in volume. Pressing the rotary control of the desired channel (for more than 2 seconds) excludes the channel from the locking. Pressing the control again (for longer than 1.5 seconds) relocks the channel.


NOTE

The set LOCK states are retained even after switching the DMM 4/2/2 off and on again!



5 Cleaning

Unplug the power supply unit from the socket.

Clean the surface of the unit with a moistened (not wet) cloth.


ATTENTION

Never use caustic or scouring cleaners or cleaning agents containing alcohol or solvents, since these may damage the enamel and plastic parts.

6 Specifications

General

Dimensions of unit W x H x D	483 x 44 x 203 mm
Weight of unit (with packaging)	3.5 kg
Permissible ambient temperature in operation	+ 5 ... + 45°C
Minimum humidity in operation	20 %
Maximum humidity in operation (non-condensing)	83 %

Power supply unit

Input voltage:	100 … 240 V AC
Mains frequency:	50 … 60 Hz
Power consumption max.:	35 W
Output voltages:	+5 V DC / +12 V DC / -12 V DC

The 3.3 V DC supply voltages for microcontrollers and FPGA are generated internally from the available +5 V by means of an additional DC/DC converter. The supply voltage for the phantom power of +48 V is generated from the available +5 V with an additional DC/DC converter.

Inputs

Balanced inputs - preamp

Line / Mic Lo / Mic Hi	0 dB / +40 dB / +60 dB
Input level max.:	+15 dBu
Common-mode rejection:	> 70 dB
Dynamic:	> 90 dB
Input impedance:	> 8 kOhm

Balanced inputs - phantom power

Phantom power:	+48 V DC
Supply current per input max.:	10 mA
Feed resistances:	2 x 6.8 kOhm

Balanced and AUX inputs - Analogue Digital Converter

Data format:	24 bit
Sample frequency:	48 kHz

AUX inputs - preamp

Input level max.:	+15 dBu
Dynamic:	> 90 dB
Input impedance:	> 15 kOhm

Outputs

Recording and master output

Output level max.:	+10 dBu
Dynamic:	> 90 dB
Load impedance min.:	< 100 Ohm

Digital analogue conversion for recording and master output

Data format:	24 bit
Sample frequency:	48 kHz

This product conforms to the standards listed in the Declaration of Conformity. To order a free copy of the Declaration of Conformity, visit http://www.akg.com or contact sales@akg.com.

7 Troubleshooting


ATTENTION

DANGER OF INJURY! The unit may be opened for troubleshooting by authorised personnel only!

Problem	Possible cause	Remedy
No sound	Power supply unit is not connected to unit	Connect power supply unit to unit
	Power switch off	Turn power switch to on position
	Unit is not connected to amplifier	Connect output channel to amplifier
	Microphone or auxiliary equipment not connected to unit	Connect microphone or auxiliary equipment to unit
	Volume controls set to minimum	Turn up volume control
	Volume controls set to mute	Cancel muting by pressing rotary control
	Pre-amplification not set correctly	Set DIP switch on rear panel to correct pre-amplification
	Phantom power switched off	Switch on phantom power for condenser microphones
	External potentiometer set to minimum	Turn up external potentiometer
No sound with sinusoidal feed	Automix algorithm suppressing constant signal	Exclude channel from automix algorithm
Distorted signal reproduction	Pre-amplification not set correctly	Set DIP switch on rear panel to correct pre-amplification
	Volume controls turned up too far	Turn down volume
	Level of input signal too high	Attenuate input signal
Microphone channel does not automatically switch itself off	LMON function enabled	Disable LMON function
	FORCE ON active on this channel	Deactivate FORCE ON
Microphone channel does not automatically switch itself on	FORCE OFF active on this channel	Deactivate FORCE OFF

If, in spite of these instructions, the error persists, the DMM 4/2/2 should be sent to AKG GmbH for checking!

Sommaire



1 Sécurité et environnement

Sécurité

- N'exposez pas l'appareil directement au plein soleil, à une atmosphère poussiéreuse, à l'humidité, à la pluie, aux vibrations ou aux secousses.
- Ne pas renverser de liquide sur l'appareil et ne pas faire tomber d'objet à l'intérieur par les fentes d'aération.
- L'appareil ne doit être utilisé que dans des locaux secs.
- Cet appareil ne peut être ouvert, entretenu et réparé que par le personnel technique autorisé. On ne trouve à l'intérieur du boîtier aucun élément pouvant être entretenu, réparé ou remplacé par un profane.
- Avant de mettre l'appareil en service, vérifiez si la tension de service indiquée sur l'appareil correspond à la tension secteur sur le lieu d'utilisation.
- Ne faites fonctionner l'appareil qu'avec une tension secteur comprise entre 90 et 240 V AC. Toute autre nature de courant ou de tension risque de provoquer de sérieux dégâts sur l'appareil !
- Interrompez immédiatement le fonctionnement de l'appareil si un objet quelconque ou du liquide devait pénétrer à l'intérieur de l'appareil. Dans une telle situation, débranchez le câble d'alimentation de l'appareil et faites procéder à une inspection de l'appareil par notre service après-vente.
- Ne placez pas l'appareil à proximité d'une source de chaleur (p. ex. radiateurs, tuyaux de chauffage, amplificateurs, etc.), ni à un endroit où il risque d'être exposé directement au soleil, à une atmosphère poussiéreuse, à l'humidité, à la pluie, aux vibrations ou aux secousses.
- Pour éviter les parasites et les interférences, installez tous les câbles, en particulier ceux des entrées micro, séparément des câbles de puissance et des câbles d'alimentation secteur. En cas de pose dans un puits ou une conduite pour câbles, les câbles de transmission devront toujours être posés dans une conduite séparée.
- Pour nettoyer l'appareil, utilisez un chiffon légèrement humide, jamais un chiffon mouillé. Débranchez auparavant le câble d'alimentation de l'appareil ! N'utilisez jamais de produits de nettoyage corrosifs ou abrasifs, ni de produits contenant de l'alcool ou un solvant susceptible d'endommager la laque et les éléments en plastique.
- N'utilisez l'appareil que dans le cadre des applications décrites dans la notice d'utilisation. AKG décline toute responsabilité concernant les dégâts résultant d'une manipulation inappropriée ou d'une utilisation non conforme.

Environnement

- L'adaptateur secteur consomme toujours un peu de courant même lorsque l'appareil est hors tension. Pour économiser le courant, pensez donc à débrancher l'adaptateur secteur lorsque l'appareil restera un certain temps sans être utilisé.



- L'emballage est recyclable. Déposez celui-ci dans un récipient de collecte prévu à cet effet.
- Si vous mettez l'appareil aux vieilles matières, séparez le boîtier, le système électronique et les câbles, puis procédez à l'élimination des composants conformément à la législation en vigueur.



2 Description

Introduction

Nous vous remercions d'avoir choisi un produit d'AKG et vous invitons à **lire attentivement le présent mode d'emploi avant de mettre votre micro en service**. Conservez soigneusement le mode d'emploi pour l'avoir toujours sous la main lorsque vous avez besoin de le consulter. Nous vous souhaitons beaucoup de succès.

Contenu de la livraison

Contrôlez si l'emballage contient bien toutes les pièces. Si l'un des composants devait manquer, veuillez prendre contact avec votre revendeur AKG.

- 1 x DMM 4/2/2
- 4 x Vis pour le montage du rack
- 4 x Rondelles en plastique
- 1 x Bloc d'alimentation
- 1 x Guide de démarrage rapide

Accessoires optionnels

Vous trouverez la liste des accessoires optionnels dans le catalogue/dépliant AKG actuel ou sur www.akg.com. Votre fournisseur se tient à votre disposition pour vous conseiller.

Description rapide

Le DMM 4/2/2 est un mixer automatique de microphones de 19". Le traitement interne du signal est numérique et mono. Les entrées et les sorties sont analogiques.

L'appareil dispose de quatre entrées symétriques pouvant être configurées en entrée microphone ou en entrée ligne (p. ex. récepteur de microphone sans fil). Celles-ci sont mono-électriques. Il existe par ailleurs deux entrées AUX asymétriques.

Côté sorties, l'appareil possède une sortie maître (Master Output) et une double sortie enregistrement mono, asymétrique.

Les entrées et les sorties sont commandées sur la façade de l'appareil à l'aide des boutons rotatifs et des anneaux de progression LED. L'appareil dispose d'un bloc d'alimentation à longue portée et il est relié au réseau à l'aide du câble d'alimentation joint.

Au-delà de nombreuses fonctions pour le traitement du signal, le DMM 4/2/2 possède également des fonctions de mixage automatiques innovantes. Ces fonctions de mixage peuvent être configurées par (une) télécommande.

Si les quatre entrées symétriques s'avèrent insuffisantes pour votre application il est possible de mettre en cascade jusqu'à cinq DMM 4/2/2.

Face avant

La face avant comporte au total huit boutons rotatifs.

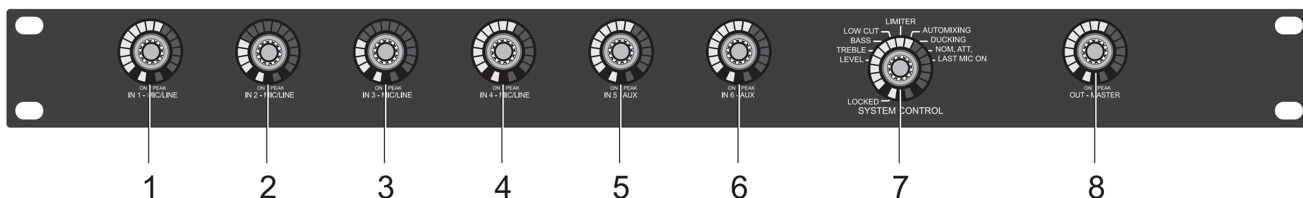


Figure 1: Face avant du DMM 4/2/2

1 à 4 :	Entrées microphone ou Line
5, 6:	Entrées AUX
7:	Mode de fonctionnement
8:	Sortie

Les boutons rotatifs permettent d'intervenir sur les paramètres de la fonction audio sélectionnée.

Chaque canal d'entrée dispose d'une LED verte « ON » et d'une LED rouge « PEAK ». La LED « ON » est allumée lorsque le canal d'entrée est activé. Si la *fonction Automix* (voir "Fonctions de mixage automatiques" Page 58) est désactivée, la LED « ON » reste allumée en permanence. La LED « PEAK » est allumée lorsque le signal sur un canal d'entrée s'approche de la limite de surcharge maximale. Dans ce cas, baisser le niveau ou modifier la sensibilité d'entrée.


REMARQUE

La sensibilité d'entrée est réglée sur l'appareil branché, à l'aide des *commutateurs DIP* (voir "Canaux d'entrée" Page 55), sur la face arrière.


REMARQUE

Fonction MUTE :
Une brève pression sur un bouton rotatif entraîne la désactivation du canal correspondant. La fonction MUTE est indiquée par un clignotement uniforme des anneaux de LED. Pour annuler la fonction MUTE, effectuer autre une brève pression sur le bouton rotatif.
Fonction VU :
Le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » permet d'indiquer les niveaux audio actuels des entrées et des sorties, voir *Utilisation du DMM 4/2/2* (Page 62).

Entrées MIC/LINE

Le DMM 4/2/2 dispose de quatre canaux d'entrée symétriques pour la connexion de microphones dynamiques à faible impédance ou de microphones électrostatiques et autres sources de signaux, p. ex. récepteur pour microphone sans fil. À chaque canal d'entrée correspond un bouton rotatif. Ceux-ci sont identifiés par « IN 1 - MIC/LINE » jusqu'à « IN 4 - MIC/LINE ».

Entrées AUX

Le DMM 4/2/2 dispose de deux entrées AUX pour la connexion de lecteurs audio, p. ex. lecteur CD. À chaque canal d'entrée correspond un bouton rotatif. Ceux-ci sont identifiés par « IN 5 - AUX » et « IN 6 - AUX ».

Mode de fonctionnement

Le DMM 4/2/2 dispose de nombreuses *fonctions* (voir "Fonctions DSP" Page 63) telles que volume sonore, les plages d'aigus, de basses, les fonctions de mixage automatiques, etc. La fonction « LOCKED » permet de verrouiller l'ensemble de l'appareil. Ces fonctions sont sélectionnées sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL ».

Sortie

Le bouton rotatif pour le canal de sortie master est identifié par « OUT MASTER ». Ce bouton rotatif permet de régler le volume sonore, les plages d'aigus, de basses, le comportement en limite de saturation et l'atténuation sur le canal de sortie.



Face arrière

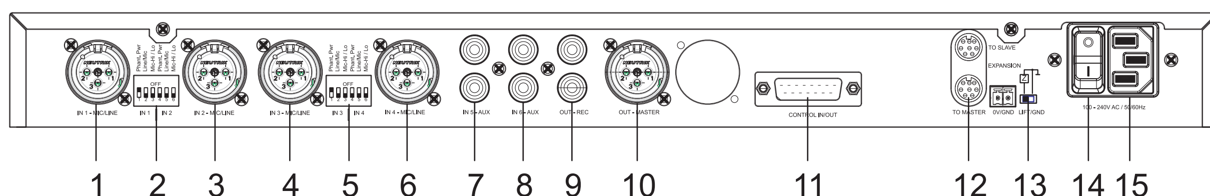


Figure 2: Face arrière du DMM 4/2/2

1, 3, 4, 6:	Canaux d'entrée
2, 5:	Commutateur DIP
7, 8:	Canaux AUX
9:	Sortie enregistrement
10:	Canal de sortie
11:	Connexion pour commande externe
12:	Connecteurs d'expansion
13:	Commutateur Ground Lift
14:	Commutateur réseau
15:	Connexion réseau

Canaux d'entrée

Des connecteurs XLR 3 points permettent d'atteindre les quatre canaux d'entrée symétriques. Ceux-ci sont identifiés par « IN 1 - MIC/LINE » jusqu'à « IN 4 - MIC/LINE ». Les boutons rotatifs « IN 1 - MIC/LINE » à « IN 4 - MIC/LINE » sur la face avant permettent d'intervenir sur le niveau d'entrée.

Un commutateur DIP à 6 positions se trouve entre deux connecteurs XLR. Chacun de ces commutateurs permet de configurer deux canaux d'entrée.

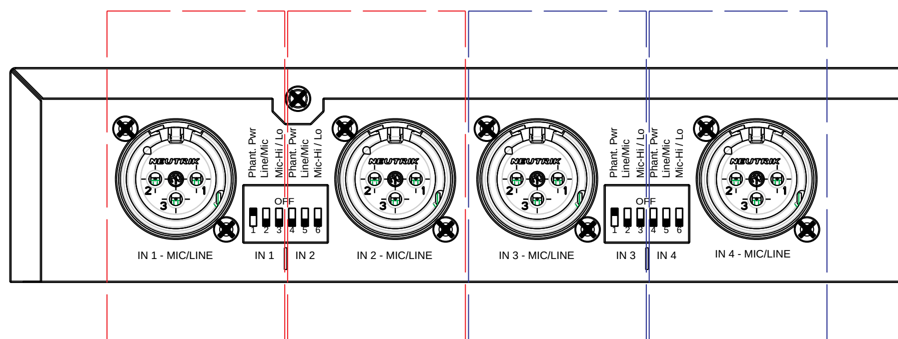


Figure 3: Commutateur DIP pour canaux d'entrée

« Phantom Pwr » - Connecter/déconnecter la tension fantôme aux deux Tonader du canal sélectionné.

« Line / Mic » - Commuter le préamplificateur du microphone sur l'entrée Line. L'amplification est alors de 0 dB.

« Mic-Hi / Lo » - Commuter l'amplification de + 60 dB sur + 40 dB.

Canaux AUX

Les deux canaux d'entrée AUX possèdent chacun deux connecteurs Cinch. Les connecteurs Cinch sont identifiés par « IN 5 - AUX » et « IN 6 - AUX ». Les boutons rotatifs « IN 5 - AUX » et « IN 6 - AUX » sur la face avant permettent d'intervenir sur le niveau d'entrée.

Sortie enregistrement

Deux connecteurs Cinch, identifiées par « OUT REC », sont disponibles pour raccorder un appareil d'enregistrement. Chacun des deux connecteurs possède un signal mono.

Canal de sortie

Le canal de sortie master est conçu sous la forme d'un commutateur XLR. Il est identifié par « OUT - MASTER ». Le bouton rotatif « OUT MASTER » sur la face avant permet d'effectuer des réglages sur le niveau de sortie.

Connexion pour commande externe

Le connecteur Control In/Out est un connecteur 26 broches Sub-D High Density. Ce connecteur est utilisé pour le branchement « d'unités » externes telles que touches de postes, LED de microphones ou systèmes de commande de caméras.

Le tableau suivant indique l'affectation des broches du connecteur Sub-D High Density :

01: FORCE ON 1	08: GND	15: +3V3	22: LOGIC OUT 4
02: FORCE ON 2	09: GND	16: +5V	23: +3V3
03: FORCE ON 3	10: FORCE OFF 1	17: +12V	24: +5V
04: FORCE ON 4	11: FORCE OFF 2	18: GND	25: -12V
05: VCA IN	12: FORCE OFF 3	19: LOGIC OUT 1	26: +48V
06: GND	13: FORCE OFF 4	20: LOGIC OUT 2	
07: GND	14: GND	21: LOGIC OUT 3	

FORCE ON / Override

Un niveau haut à l'entrée FORCE ON force manuellement l'activation d'un canal.

- Priorité face à une désactivation par les fonctions de mixage automatiques
- Écrasement de la *fonction DUCKING* (voir "DUCKING" Page 68) ! Le canal n'est pas atténué de 10 dB

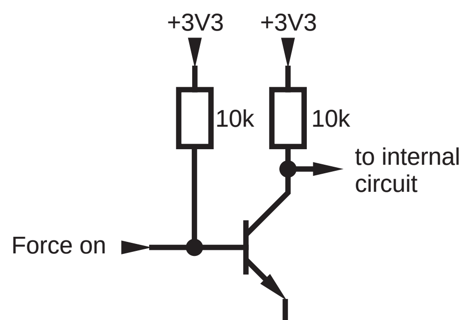


Figure 4: Diagramme FORCE ON


REMARQUE

Un canal activé avec Force On n'a aucune influence sur *l'algorithme Automix* (voir "Fonctions de mixage automatiques" Page 58) Noise Detect, NST et Best Mic On.

FORCE OFF

Un niveau haut à l'entrée FORCE OFF force manuellement la désactivation d'un canal. Cette entrée a la priorité absolue :

- Priorité face à FORCE ON
- Priorité face à une activation d'un canal par les fonctions de mixage automatiques
- Priorité face à un maintien d'activation d'un canal par *Last Mic On* (voir "Fonctions de mixage automatiques" Page 58)

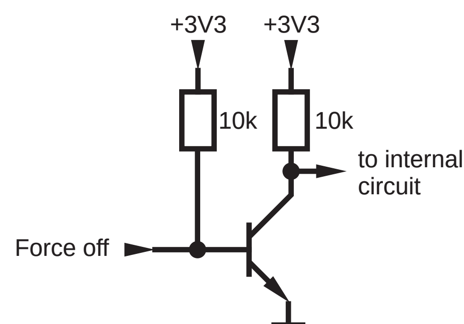


Figure 5: Diagramme FORCE OFF



REMARQUE

Un canal désactivé avec Force Off n'a aucune influence sur *l'algorithme Automix* (voir "Fonctions de mixage automatiques" Page 58) Noise Detect, NST et Best Mic On.

VCA IN

Un signal DC permet de faire varier le volume sonore général. Ce connecteur permet le réglage ou la désactivation externe du niveau de sortie. Pour cela, vous pouvez utiliser un potentiomètre, un commutateur ou des tensions de commande externes.

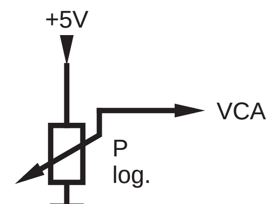


Figure 6: Diagramme VCA IN



REMARQUE

En cas d'utilisation d'un potentiomètre externe, le niveau sonore maximal réglable est déterminé par le bouton rotatif « OUT MASTER ». Pour effectuer un réglage correct, le potentiomètre doit être réglé sur 100%. Le niveau sonore maximal réglable sera limité sur le bouton rotatif « OUT MASTER » par rapport à cela. Il est alors possible de baisser la valeur maximale réglée à l'aide du potentiomètre. Cette manière de procéder permet d'empêcher un effet Larsen indésirable.

LOGIC OUT

Dès que le microphone correspondant au canal est désactivé, cette sortie est placée sur 5 V. Il est ainsi possible, par exemple, de déclencher une commande de caméra ou bien d'activer une LED de microphone.

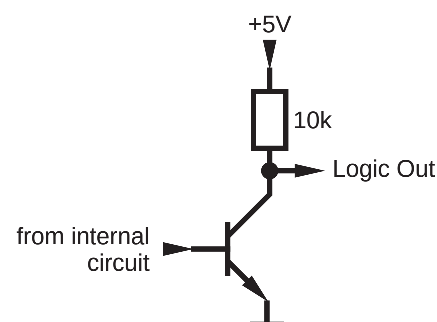


Figure 7: Diagramme LOGIC OUT

Connecteurs d'expansion

Si quatre canaux de microphones s'avèrent insuffisants, il est possible de raccorder plusieurs DMM 4/2/2 (5 au maximum !). Les connecteurs d'expansion TO MASTER et TO SLAVE sont utilisées pour la mise en cascade. Il s'agit de deux connecteurs mini-DIN 8 broches, identifiées par « EXPANSION ».

Commutateur Ground Lift

Le commutateur Ground Lift relie ou sépare le boîtier avec le potentiel 0 V de l'alimentation en tension.

Commutateur réseau

Le commutateur réseau permet de mettre l'appareil en fonctionnement.

Fonctions de mixage automatiques

Les fonctions de mixage automatiques innovantes du DMM 4/2/2 évaluent si un canal doit être activé et influent sur le niveau du signal de sortie.

L'algorithme Automix se compose, entre autres, des fonctions suivantes :

- NST (Noise Sensitive Threshold)
  La valeur seuil devant être dépassée pour activer un microphone s'adapte automatiquement au niveau sonore environnant. Cela signifie que plus l'environnement est bruyant, plus il est nécessaire de parler fort dans un microphone pour l'activer. Ceci permet d'éviter un déclenchement intempestif de microphones.
- Best Mic On
  Des effets de « filtre en peigne » peuvent se produire lorsque deux microphones sont situés trop près l'un de l'autre. Pour annihiler ces signaux artificiels, sourds et creux, seul le canal microphone avec le niveau le plus élevé sera activé.
- Noise Detect
  Les signaux parasites permanents, tels que les bruits d'un ventilateur ou d'une climatisation, sont identifiés et ne sont pas considérés comme un critère d'activation pour les canaux de microphone.
- LMON (Last Mic On)
  Le dernier signal d'entrée activé reste valide jusqu'à ce que le canal suivant soit activé.
- NOM Attenuation (Number of Open Microphones Attenuation)
  En raison du risque d'effet Larsen existant avec plusieurs microphones ouverts, le signal de "MASTER OUT" de tous les canaux d'entrée est amorti d'un facteur réglable par canal activé.

3 Montage et raccordement

Montage du rack

Installez le DMM 4/2/2 dans son rack 19" à l'aide des vis et rondelles contenues dans la livraison.

Mise en cascade

Si vous avez besoin de plus de quatre canaux de microphones, vous pouvez mettre plusieurs DMM 4/2/2 en cascade.

Les connecteurs d'expansion situés sur la face arrière permettent la mise en cascade de cinq appareils du même type et l'exploiter comme un seul. Vous avez ainsi à disposition jusqu'à 20 canaux d'entrée symétriques et 10 canaux d'entrée AUX. La sortie Master et la sortie d'enregistrement ne sont actives que sur l'appareil Master.

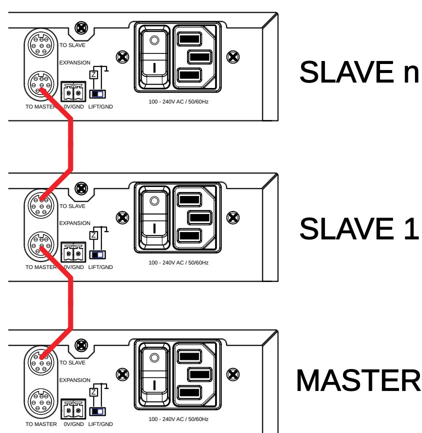


Figure 8: Mettre plusieurs appareils en cascade

Tous les appareils reconnaissent automatiquement s'ils sont appareil maître ou esclave selon le principe suivant : si un appareil n'est relié à aucun autre à son connecteur « TO MASTER », il est alors le dernier maillon dans la chaîne d'appareil. Il reconnaît alors qu'il doit se conduire en appareil Master.


ATTENTION

La longueur du câble d'expansion ne doit pas excéder 20 cm. Nous recommandons l'utilisation des accessoires originaux AKG.

Raccordement de microphones et d'appareils supplémentaires


REMARQUE

Pour le raccordement, lire également la notice d'utilisation de vos microphones et appareils supplémentaires.

Raccordez les microphones et appareils supplémentaires sur la face arrière du DMM 4/2/2 :

1) Raccordez les microphones et autres sources de signaux (p. ex. récepteur pour microphone sans fil) aux canaux d'entrée « MIC/LINE ».
2) Raccordez vos appareils supplémentaires (lecteur CD, etc.) avec les câbles Cinch aux entrées « AUX ».
3) Reliez le canal de sortie « OUT - MASTER » à une console de mixage ou à un amplificateur.
4) Reliez les connecteurs Cinch de la sortie d'enregistrement « OUT - REC » à un appareil d'enregistrement.

Branchement d'éléments de commande externes

Via le connecteur 26 broches Sub-D High Density « CONTROL IN/OUT », raccordez au DMM 4/2/2 l'appareil avec lequel vous souhaitez commander à distance le DMM 4/2/2.

Connexion réseau


ATTENTION

Ne raccordez l'appareil au réseau que lorsque tous les branchements audio auront été effectués !

1) Raccordez le câble de l'adaptateur secteur au connecteur correspondant sur la face arrière du DMM 4/2/2.
2) Branchez l'adaptateur secteur sur une prise secteur.

4 Utilisation

Concept d'utilisation

Le DMM 4/2/2 dispose de différents circuits sur lesquels sont mixés les canaux d'entrée et auxquels il est possible d'accéder aux canaux de sortie. Ainsi, la structure interne de l'appareil est mono.

Les différents canaux d'entrée et de sortie disposent pour partie de possibilités de configuration dont le réglage s'effectue via commutateur DIP. D'autres possibilités de réglage pour les canaux d'entrée et de sortie peuvent s'effectuer via les boutons rotatifs. La fonction à modifier est sélectionnée à l'aide du bouton rotatif « SYSTEM CONTROL ». Si une fonction ainsi sélectionnée peut être modifiée sur un canal d'entrée ou de sortie, un moins une LED est allumée sur l'anneau LED.

Par ailleurs, le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » permet d'indiquer les niveaux audio actuels des entrées et des sorties, voir *Utilisation du DMM 4/2/2* (Page 62).

La position de base du bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » est la position « LEVEL ». Si le bouton est placé sur une autre propriété et si aucun réglage n'est effectué dans les 30 secondes sur un bouton rotatif quelconque, le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » revient automatiquement en position « LEVEL ».

Configurer le DMM 4/2/2


REMARQUE

Pour le raccordement de vos microphones et appareils supplémentaires, lisez les instructions sous *Montage et raccordement* (Page 59).

Configurez les microphones et appareils supplémentaires raccordés avec les commutateurs DIP sur la face arrière du DMM 4/2/2 :

1) si vous utilisez des microphones électrostatiques vérifiez la tension d'alimentation ou les appareils d'alimentation dont vous avez besoin. Si vos microphones électrostatiques fonctionnent avec une alimentation fantôme, mettez cette alimentation fantôme en service. Pour cela, placez le commutateur DIP « Phantom Pwr » sur ON.


ATTENTION

En cas d'utilisation de microphones sans fil et afin d'éviter tout dommage sur le récepteur, désactivez impérativement l'alimentation fantôme aux entrées sur lesquelles vous avez raccordé un récepteur.

2) En cas d'utilisation d'un microphone, placez l'amplificateur avec le commutateur DIP « Line/Mic » sur « Mic » et sur « Line » en cas de raccordement d'autres sources de signaux (p. ex. récepteur pour microphones sans fil).

3) Sélectionnez l'amplification des signaux d'entrée entre + 40 dB et + 60 dB. Pour cela, placez le commutateur DIP sur « Mic-Lo » ou « Mic-Hi ».


REMARQUE

Le réglage « Mic-Hi » signifie une amplification plus élevée des signaux d'entrée. Ce réglage est adapté pour les microphones avec un faible niveau de sortie.
Pour les microphones avec niveau de sortie élevé le réglage « Mic-Lo » est recommandé.

4) Mettez l'appareil sous tension avec le commutateur réseau.

Utilisation du DMM 4/2/2

Mode d'utilisation du bouton rotatif sur la face avant du DMM 4/2/2 :

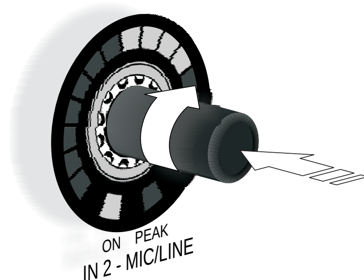


Figure 9: Utilisation du bouton rotatif

Tournez le bouton rotatif dans le sens horaire ou anti-horaire pour effectuer des modifications aux entrées et aux sorties ainsi que pour réaliser des ***fonctions de réglage*** (voir "Fonctions DSP" Page 63). Ces modifications sont visibles sur l'anneau de progression LED situé autour du bouton rotatif. Le point de départ et les unités sur les anneaux de progression LED diffèrent selon la fonction.

Affichage des niveaux audio :



REMARQUE

la fonction *LEVEL* (Page 63) permet d'afficher sur les anneaux LED le réglage des niveaux audio des entrées et des sorties.

Une **brève** pression sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » permet de commuter l'affichage des anneaux LED sur le VU-mètre, indiquant l'affichage du niveau audio effectif. Tant que le mode VU-mètre est activé, la LED LEVEL clignote sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL ». Pour désactiver le mode VU-mètre, appuyer une nouvelle fois sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL ».

Pour intervenir sur les propriétés d'un signal d'entrée ou de sortie avec les *fonctions* (voir "Fonctions DSP" Page 63) existantes :

1) Sélectionnez la fonction choisie sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL ». Tournez le bouton rotatif jusqu'à ce que la LED de la fonction choisie s'allume.
2) Intervenez sur les canaux d'entrée grâce à la fonction choisie à l'aide des boutons rotatifs.
3) Intervenez sur le canal de sortie grâce à la fonction choisie à l'aide du bouton rotatif « OUT MASTER ».

La sortie d'enregistrement ne dispose pas de possibilités de réglage.



REMARQUE

Dix secondes après la dernière modification, le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » revient dans la fonction « LEVEL ».

Fonctions DSP

Les fonctions suivantes pour le traitement du signal sont disponibles sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » pour les canaux d'entrée et le canal de sortie :

LEVEL

En mode LEVEL, le volume sonore des canaux suivants peut être modifié :

- tous les canaux d'entrée MIC/LINE
- tous les canaux d'entrée AUX
- Sortie Master

Pour une rotation dans le sens horaire, la possibilité de réglage va de - ∞ à + 12 dB (0 dBFS). Le réglage s'effectue par unités adaptées au besoin.

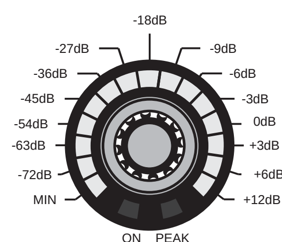


Figure 10: Division de l'anneau LED de la fonction LEVEL

À - ∞, une seule LED est allumée, à + 12 dB (0 dBFS) la totalité de l'anneau de LED est allumé.

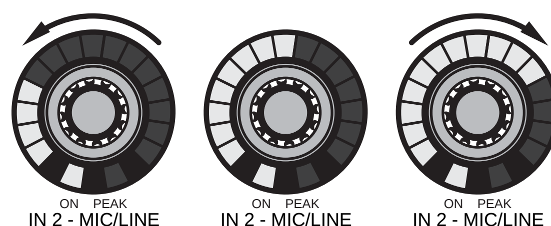


Figure 11: Possibilité de réglage de la fonction LEVEL



REMARQUE

Fonction MUTE :
Une brève pression sur un bouton rotatif entraîne la désactivation du canal correspondant. La fonction MUTE est indiquée par un clignotement uniforme des anneaux de LED. Pour annuler la fonction MUTE, effectuer autre une brève pression sur le bouton rotatif.
Fonction VU :
Le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » permet d'indiquer les niveaux audio actuels des entrées et des sorties, voir *Utilisation du DMM 4/2/2* (Page 62).

TREBLE

En mode TREBLE, la plage des aigus des canaux suivants peut être modifiée :

- tous les canaux d'entrée MIC/LINE
- tous les canaux d'entrée AUX
- Sortie Master

Le filtre est conçu en tant que filtre shelving passe-haut de deuxième ordre. La fréquence limite est fixée à 10 kHz. Pour une rotation dans le sens horaire, la possibilité de réglage va de - 14 dB à + 14 dB, unité de progression : 2 dB.

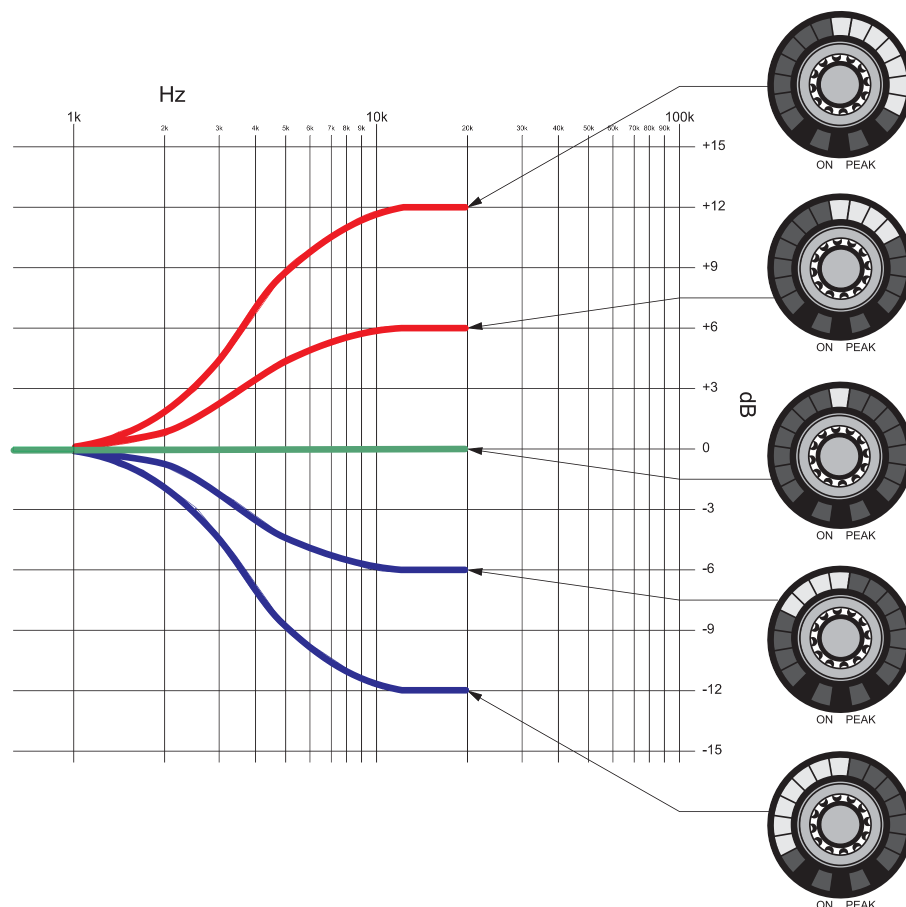


Figure 12: Possibilité de réglage de la fonction TREBLE

Pour les réglages linéaires, seule est allumée la LED médiane supérieure. Cette LED (0 dB) est également le point de départ pour une rotation dans le sens horaire ou anti-horaire.

BASS

En mode BASS, la plage des basses des canaux suivants peut être modifiée :

- tous les canaux d'entrée MIC/LINE
- tous les canaux d'entrée AUX
- Sortie Master

Le filtre est conçu en tant que filtre shelving passe-bas de deuxième ordre. La fréquence limite est fixée à 100 Hz. Pour une rotation dans le sens horaire, la possibilité de réglage va de - 14 dB à +14 dB, unité de progression : 2 dB.

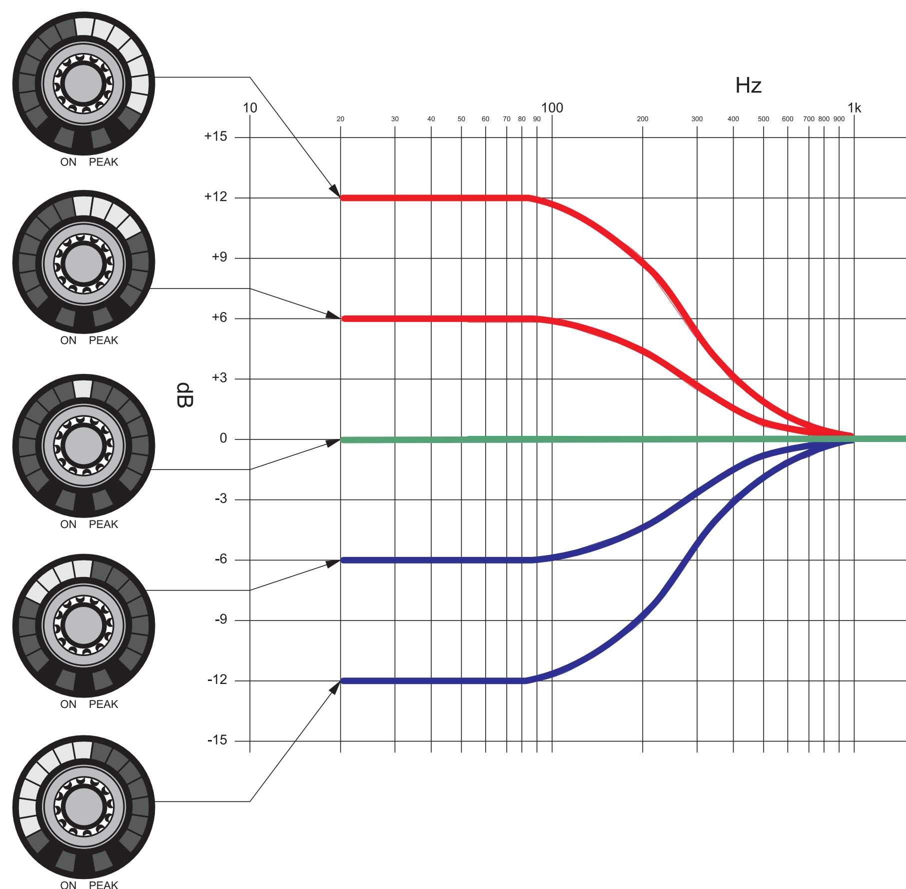


Figure 13: Possibilité de réglage de la fonction BASS

Pour les réglages linéaires, seule est allumée la LED médiane supérieure. Cette LED (0 dB) est également le point de départ pour une rotation dans le sens horaire ou anti-horaire.

LOW CUT

En mode LOW CUT, la plage des basses des canaux suivants peut être modifiée :

- tous les canaux d'entrée MIC/LINE
- tous les canaux d'entrée AUX

Le filtre est conçu en tant que filtre BassCut de deuxième ordre. Pour une rotation dans le sens horaire, la possibilité de réglage de la fréquence limite va de 0 Hz (pas de BassCut) à 140 Hz (forte atténuation). À 140 Hz l'anneau LED est entièrement allumé, à 0 Hz seule une LED est allumée.

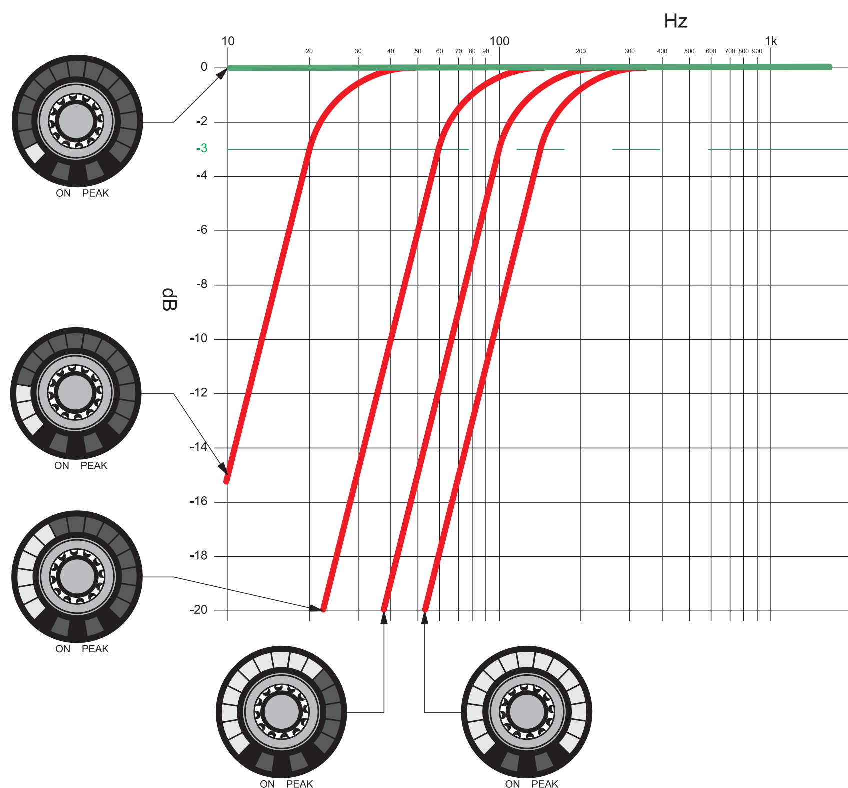


Figure 14: Possibilité de réglage de la fonction LOW CUT

LIMITER

Le mode LIMITER permet de modifier le comportement en limite de saturation de la sortie Master.

Une rotation du bouton rotatif « OUT MASTER » dans le sens horaire augmente le seuil de réponse (Threshold) du Limiter. Une rotation dans le sens anti-horaire réduit le seuil de réponse.

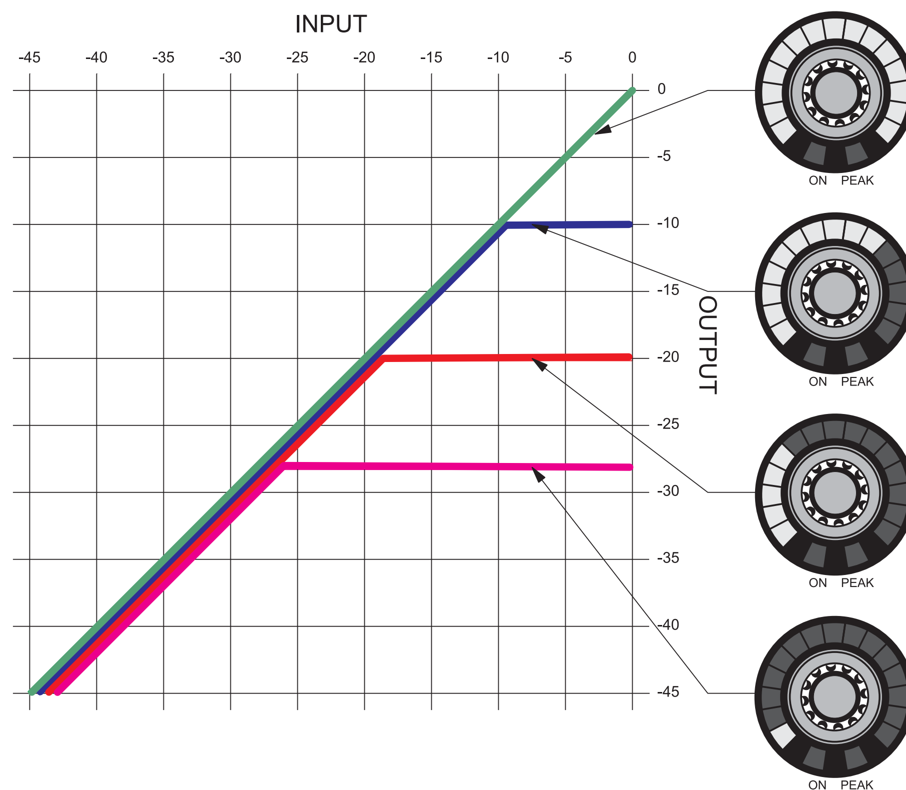


Figure 15: Possibilité de réglage de la fonction LIMITER

Un réglage sur un faible seuil de réponse (ici : -28 dBFS et une LED allumée) provoque une très forte limitation, le seuil de réponse reste proportionnellement faible. Un seuil de réponse plus élevé (ici : 0 dBFS et un anneau LED entièrement allumé) signifie aucune limitation.

AUTOMIXING

Le mode AUTOMIXING permet d'activer/désactiver les *fonctions de mixage automatiques* (Page 58) pour les canaux d'entrée.

Une rotation dans le sens horaire active la fonction, l'anneau de LED est entièrement allumé. Une rotation dans le sens anti-horaire désactive la fonction, seule une LED est allumée.

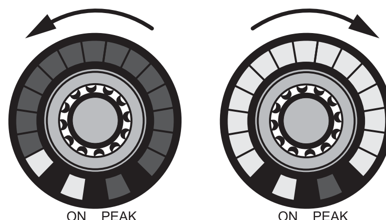


Figure 16: Anneau de LED lors de l'activation/désactivation d'une fonction


REMARQUE

En effectuant une **pression** sur le bouton rotatif, la fonction est activée/désactivée.

DUCKING

Le mode DUCKING permet de déterminer quel canal d'entrée MIC/LINE ou AUX entraînera une baisse de 10 dB des autres canaux s'il est activé. Ce mode fonctionne indépendamment des fonctions de mixage automatiques activées ou désactivées.


REMARQUE

Cette fonction ne peut être active que sur un seul canal d'entrée. L'activation de la fonction DUCKING sur un autre canal entraîne la désactivation de la fonction sur le canal initial.

Une rotation dans le sens horaire active la fonction, l'anneau de LED est entièrement allumé. Une rotation dans le sens anti-horaire désactive la fonction, seule une LED est allumée.

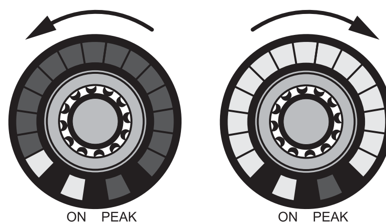


Figure 17: Anneau de LED lors de l'activation/désactivation d'une fonction


REMARQUE

En effectuant une **pression** sur le bouton rotatif, la fonction est activée/désactivée.

NOM-ATT.

À l'aide du bouton rotatif « OUT MASTER », le mode NOM-ATTENUATION permet de régler l'atténuation du signal composite sur chaque canal d'entrée activé.

NOM-ATTENUATION ne fonctionne que sur les canaux réglés sur le mode AUTOMIXING !



Il n'est pas judicieux d'utiliser le mode NOM-ATTENUATION en fonctionnement manuel car dans ce cas, tous les canaux sont activés et que l'atténuation serait alors générale.
Les fonctions de mixage automatiques et les fonctions Logic Force Off et Force On ont une influence sur ce mode !

Pour une rotation dans le sens horaire, la possibilité de réglage de l'atténuation va de - 0 dB à 3 dB, unité de progression 1 dB. Le réglage s'effectue par unités adaptées au besoin.

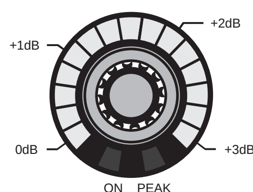


Figure 18: Division de l'anneau LED de la fonction NOM-ATT. Fonction

LAST MIC ON

Le mode LAST MIC ON permet de déterminer si le dernier canal microphone activé doit rester ouvert.

La fonction est activée avec une rotation du bouton rotatif « OUT MASTER ». Une rotation dans le sens horaire active la fonction, l'anneau de LED est entièrement allumé. Une rotation dans le sens anti-horaire désactive la fonction, seule une LED est allumée.

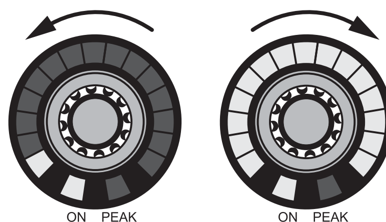


Figure 19: Anneau de LED lors de l'activation/désactivation d'une fonction



En effectuant une **pression** sur le bouton rotatif, la fonction est activée/désactivée.

LOCKED

Le mode LOCKED permet de verrouiller les boutons rotatifs, ou l'ensemble de l'appareil, afin de les protéger contre tout usage abusif.

Verrouillage du bouton rotatif « SYSTEM CONTROL »

Le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » est verrouillé en exerçant une pression supérieure à 2 secondes. Les LED « LOCKED » et « LEVEL » sont allumées. Une rotation du bouton rotatif permet de vérifier tous les réglages des canaux. Toutefois, seul le réglage du niveau d'entrée et sortie peut être effectué. Toutes les autres fonctions sont verrouillées pour des réglages. Une brève pression en mode LEVEL permet de passer de l'affichage VU-mètre en mode réglage.

Une pression prolongée sur le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » (plus de 1,5 seconde) permet de lever le verrouillage. Le bouton rotatif se retrouve en position de base « LEVEL ».

Verrouillage de l'ensemble de l'appareil

Pour verrouiller l'ensemble de l'appareil, appuyer simultanément sur les boutons rotatifs « SYSTEM CONTROL » et « OUT MASTER » pendant plus de 2 secondes. Les réglages initiaux sont enregistrés. Les LED « LOCKED » et « LEVEL » sont allumées. Une rotation du bouton rotatif permet seulement une vérification de tous les réglages des canaux. Toutes les fonctions sont verrouillées pour des réglages. Une brève pression en mode LEVEL permet de passer de l'affichage VU-mètre en mode réglage.

Une pression prolongée sur les boutons rotatifs « SYSTEM CONTROL » et « OUT MASTER » (plus de 1,5 seconde) permet de lever le verrouillage. Le bouton rotatif « SYSTEM CONTROL » se retrouve en position de base « LEVEL ».

Lever le verrouillage de différents canaux

Si l'appareil a été verrouillé tel qu'indiqué ci-dessus, certains canaux d'entrée et le canal « OUT MASTER » peuvent être soustraits à ce verrouillage. Seul le volume sonore des canaux ainsi soustraits au verrouillage peut être modifié. En appuyant sur le bouton rotatif du canal sélectionné (pendant plus de 2 secondes !) celui-ci sera soustrait du verrouillage. Une nouvelle pression (pendant plus de 1,5 seconde !) verrouille à nouveau le canal.



REMARQUE

Les états LOCK réglés sont maintenus, même après la désactivation/réactivation du DMM 4/2/2 !



5 Nettoyage

Débranchez l'adaptateur secteur de la prise.

Pour nettoyer la surface de l’appareil, utilisez un chiffon légèrement humidifié avec de l'eau, jamais un chiffon mouillé.


ATTENTION

N’utilisez jamais de produits de nettoyage corrosifs ou abrasifs, ni de produits contenant de l’alcool ou un solvant susceptible d'endommager la laque et les éléments en plastique.

6 Caractéristiques techniques

Généralités

Dimensions de l'appareil l x h x p	483 x 44 x 203 mm
Poids de l'appareil (avec emballage)	3,5 kg
Température de service ambiante autorisée	+ 5 ... + 45 °C
Humidité de l'air minimale en service	20 %
Humidité de l'air maximale en service (non condensée)	83 %

Bloc d'alimentation

Tension d'entrée :	100 … 240 V AC
Fréquence réseau :	50 … 60 Hz
Puissance absorbée maxi. :	35 watts
Tensions de sortie :	+ 5 V DC / + 12 V DC / - 12 V DC

Les tensions d'alimentation 3,3 V DC pour micro-contrôleur et FPGA sont créées en interne à l'aide d'autres convertisseurs DC / DC à partir des + 5 V existants. La tension d'alimentation pour l'alimentation fantôme de + 48 V est créée à l'aide d'un autre convertisseur DC / DC à partir des + 5 V existants.

Entrées

Entrées symétriques - Préamplificateur

Line / Mic Lo / Mic Hi	0 dB / + 40 dB / + 60 dB
Niveau d'entrée maxi. :	+ 15 dBu
Réjection en mode commun :	> 70 dB
Dynamique :	> 90 dB
Impédance d'entrée :	> 8 kOhm

Entrées symétriques - Alimentation fantôme

Tension fantôme :	+ 48 V DC
Courant d'alimentation maxi. par entrée :	10 mA
Résistances d'alimentation :	2 x 6,8 kOhm

Entrées symétriques et AUX - Convertisseur analogique-numérique

Format de données :	24 Bit
Fréquence d'échantillonnage :	48 kHz

Entrées AUX - Préamplificateur

Niveau d'entrée maxi. :	+ 15 dBu
Dynamique :	> 90 dB
Impédance d'entrée :	> 15 kOhm

Sorties

Sortie enregistrement et Master

Niveau de sortie maxi. :	+ 10 dBu
Dynamique :	> 90 dB
Impédance de la charge mini. :	< 100 Ohm

Conversion numérique-analogique pour sortie enregistrement et Master

Format de données :	24 Bit
Fréquence d'échantillonnage :	48 kHz

Ce produit correspond aux normes indiquées dans la déclaration de conformité. Vous pouvez demander la déclaration de conformité sur le site http://www.akg.com ou par E-mail adressé à sales@akg.com.

7 Élimination des erreurs



RISQUE DE BLESSURES ! Pour l'élimination des dysfonctionnements, l'appareil ne peut être ouvert que par du personnel technique autorisé !

Dysfonctionnement	Cause possible	Aide
Pas de son	L'adaptateur secteur n'est pas raccordé à l'appareil	Raccorder l'adaptateur secteur à l'appareil
	Le récepteur n'est pas sous tension	Mettre le récepteur sous tension
	L'appareil n'est pas raccordé à l'amplificateur	Raccorder le canal de sortie à l'amplificateur
	Le microphone ou l'appareil supplémentaire n'est par raccordé à l'appareil	Raccorder le microphone ou l'appareil supplémentaire à l'appareil
	La commande de volume sonore est réglée au minimum	Régler la commande de volume sonore
	La commande de volume sonore est réglée sur Mute	Désactiver le blocage en appuyant sur le bouton rotatif
	La préamplification est mal réglée	Positionner le commutateur DIP de la face arrière sur la préamplification correcte
	L'alimentation fantôme est désactivée	Activer l'alimentation fantôme pour microphones électrostatiques
	Le potentiomètre externe est réglé au minimum	Augmenter le réglage du potentiomètre externe
Pas de son avec alimentation sinus	L'algorithme Automix annihile le signal constant	Retirer le canal de l'algorithme Automix
Restitution déformée du signal	La préamplification est mal réglée	Positionner le commutateur DIP de la face arrière sur la préamplification correcte
	La commande de volume sonore est réglée sur une puissance trop élevée	Réduire le volume sonore
	Le niveau du signal d'entrée est trop élevé	Atténuer le signal d'entrée
La canal microphone ne se désactive pas automatiquement	La fonction LMON est activée	Désactiver la fonction LMON
	FORCE ON est actif sur ce canal	Désactiver FORCE ON
Le canal microphone ne s'active pas automatiquement	FORCE OFF est actif sur ce canal	Désactiver FORCE OFF

Si le dysfonctionnement continue malgré l'application des ces instructions, envoyer le DMM 4/2/2 à AKG pour vérification !

Índice



1 Seguridad y medio ambiente

Seguridad

- No exponga el aparato a la radiación solar directa, a polvo o humedad intensos, a lluvia, vibraciones o golpes.
- No vierta líquidos sobre el aparato y no deje caer ningún objeto a través de la rejilla de ventilación.
- El aparato debe utilizarse sólo en lugares secos.
- Sólo el personal especializado autorizado puede abrir, mantener y reparar el aparato. En el interior de la caja no se encuentra ninguna pieza que pueda ser mantenida, reparada o recambiada por inexpertos.
- Antes de poner en funcionamiento el aparato, verifique que la tensión de red indicada en el aparato corresponda a la tensión de red en el lugar de uso.
- Haga funcionar el aparato únicamente en una tensión de red de entre 90 y 240 V CA. ¡Todos los demás tipos de corriente y tensiones pueden dañar seriamente el aparato!
- Interrumpa inmediatamente el funcionamiento del equipo si llegara a penetrar en el aparato algún objeto sólido o un líquido. En este caso, saque inmediatamente del enchufe de red el cable de red del alimentador de red y haga examinar el aparato por nuestro servicio al cliente.
- No coloque el aparato cerca de fuentes de calor, como radiadores, tubos de calefacción, amplificadores, etc., y no lo exponga directamente a la luz solar, a polvo o humedad intensos, a lluvia, vibraciones o golpes.
- Para evitar perturbaciones o interferencias, haga el tendido de todos los cables, y sobre todo los de las entradas de micrófono, separado de las líneas de alta tensión y de las líneas de alimentación. Si hace el tendido en cajas o canales de cables, preste atención a colocar las líneas de transmisión en un canal separado.
- Limpie el aparato con un paño húmedo, pero no mojado. Antes de proceder a la limpieza, ¡saque el alimentador del enchufe de red! En ningún caso deben utilizar productos de limpieza corrosivos o abrasivos o aquellos que contengan alcohol o disolventes, ya que pueden dañar el barniz y las piezas de plástico.
- Utilice el aparato únicamente para los fines descritos en estas instrucciones de uso. AKG no se responsabiliza en caso de daños causados por un uso inadecuado o indebido.

Medio ambiente

- El alimentador de red consume también una cantidad reducida de electricidad si el aparato está desconectado. Para ahorrar energía, saque el alimentador del enchufe de red si no va a utilizar el aparato durante un tiempo prolongado.



- El embalaje es reciclable. Elimine el embalaje a través de un sistema de recogida previsto al efecto.
- Al proceder al desguace del aparato, separe la caja, la electrónica y los cables y elimine todos los componentes según las correspondientes disposiciones de eliminación de residuos.



2 Descripción

Introducción

Muchas gracias por haberse decidido por un producto de la empresa AKG. Tómese, por favor, unos momentos para **leer el Modo de Empleo antes de usar el aparato**. Guarde las instrucciones de empleo en un lugar seguro de modo que pueda consultarlas si se le presenta alguna duda. ¡Que se divierta y que tenga mucho éxito con su nuevo equipo!

Volumen de suministro

Sírvase comprobar si el embalaje contiene todas las piezas. En caso de que faltara algo, póngase en contacto con su distribuidor de AKG.

- 1 DMM 4/2/2
- 4 tornillos para el montaje en bastidor
- 4 arandelas de plástico
- 1 enchufe de red
- 1 Quick Setup Guide

Accesorios opcionales

Los accesorios opcionales los encontrará en el más reciente Catálogo/Folleto de AKG o en www.akg.com. Su distribuidor lo asesorará con mucho gusto.

Descripción resumida

El DMM 4/2/2 es un mezclador de micrófonos automático de 19". El procesamiento interno de las señales se realiza en forma digital y mono. Las entradas y salidas son analógicas.

El aparato dispone de cuatro entradas simétricas que se pueden configurar como entradas de micrófono o como entradas de línea (p.ej. para receptores de micrófonos inalámbricos). Éstas son eléctricas y mono. Asimismo, existen dos entradas AUX asimétricas.

En el lado de salida, el aparato posee una salida Master simétrica y una doble salida Record mono asimétrica.

Con los mandos giratorios y las coronas de LED en el panel frontal se controlan las entradas y salidas. El aparato dispone de un alimentador de red de gama amplia y se conecta a la red a través del cable de red adjunto.

Además de las numerosas funciones DSP para el procesamiento de señales, el DMM 4/2/2 ofrece también unas funciones de mezcla automáticas innovadoras. Estas funciones de mezcla se pueden configurar a través de un mando a distancia de hardware.

En caso de que las cuatro entradas simétricas no fueran suficientes para su aplicación, se pueden conectar en cascada hasta cinco DMM 4/2/2.

Panel frontal

En el panel frontal existen un total de ocho mandos giratorios.

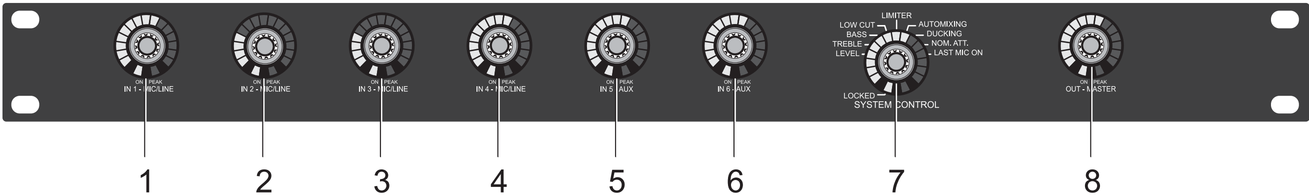


Figura 1: Panel frontal del DMM 4/2/2

1 a 4:	Entradas de micrófono o de línea
5, 6:	Entradas AUX
7:	Modo de operación
8:	Salida

Con los mandos giratorios se influye en los parámetros de la función de audio seleccionada.

Cada canal de entrada dispone de un LED verde "ON" y un LED rojo "PEAK". "ON" se enciende cuando está conectado el canal de entrada. Si la *función Automix* (ver "Funciones de mezcla automáticas" Página 82) está desconectada, "ON" está encendido en permanencia. "PEAK" se enciende cuando la señal en un canal de entrada se acerca al límite máximo de modulación. En este caso, se deberá reducir el nivel o modificar la sensibilidad de entrada.


NOTA

La sensibilidad de entrada se adapta al aparato conectado por medio de los *interruptores DIP* (ver "Canales de entrada" Página 79) situados en la parte posterior.


NOTA

Función MUTE:
Al pulsar brevemente un mando giratorio se silencia el canal correspondiente. La función MUTE se indica a través del parpadeo uniforme de las coronas de LED. Una nueva pulsación breve del mando giratorio vuelve a anular la función MUTE.
Función VU:
Con el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se pueden visualizar los niveles de audio presentes en las entradas y salidas; ver *Manejo del DMM 4/2/2* (Página 86).

Entradas MIC/LINE

El DMM 4/2/2 dispone de cuatro canales de entrada simétricos para la conexión de micrófonos de condensador dinámicos de baja impedancia y otras fuentes de señales, p.ej. receptores para micrófonos inalámbricos. Existe un mando giratorio para cada canal de entrada. Éstos están rotulados con "IN 1 - MIC/LINE" hasta "IN 4 - MIC/LINE".

Entradas AUX

El DMM 4/2/2 dispone de dos entradas AUX para la conexión de aparatos de reproducción, p.ej. reproductores de CD. Existe un mando giratorio para cada canal de entrada. Éstos están rotulados con "IN 5 - AUX" e "IN 6 - AUX".

Modo de operación

El DMM 4/2/2 dispone de numerosas *funciones* (ver "Funciones DSP" Página 87) como volumen, agudos, bajos, funciones de mezcla automáticas, etc. A través de la función "LOCKED" se puede bloquear el aparato completo. Estas funciones se seleccionan en el mando giratorio "SYSTEM CONTROL".

Salida

El mando giratorio para el canal de salida de suma está rotulado con "OUT MASTER". Con este mando giratorio se influye en el volumen, los agudos, los bajos, el comportamiento de limitación y la atenuación en el canal de salida.



Parte posterior

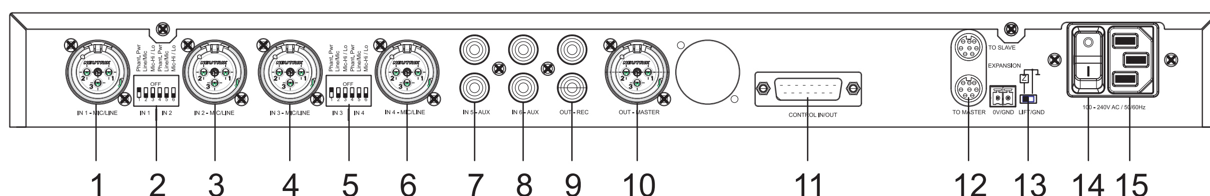


Figura 2: Parte posterior del DMM 4/2/2

1, 3, 4, 6:	Canales de entrada
2, 5:	Interruptores DIP
7, 8:	Canales AUX
9:	Salida de grabación
10:	Canal de salida
11:	Conexión para control externo
12:	Hembrillas de expansión
13:	Interruptor Ground Lift
14:	Interruptor de red
15:	Conexión de red

Canales de entrada

Los cuatro canales de entrada simétricos se alcanzan a través de hembrillas XLR de 3 polos. Éstas están rotuladas con "IN 1 - MIC/LINE" hasta "IN 4 - MIC/LINE". Con los mandos giratorios "IN 1 - MIC/LINE" a "IN 4 - MIC/LINE" en el panel frontal se influye en los niveles de entrada.

Entre dos hembrillas XLR se encuentran unos interruptores DIP séxtuples. Cada uno de ellos configura dos canales de entrada.

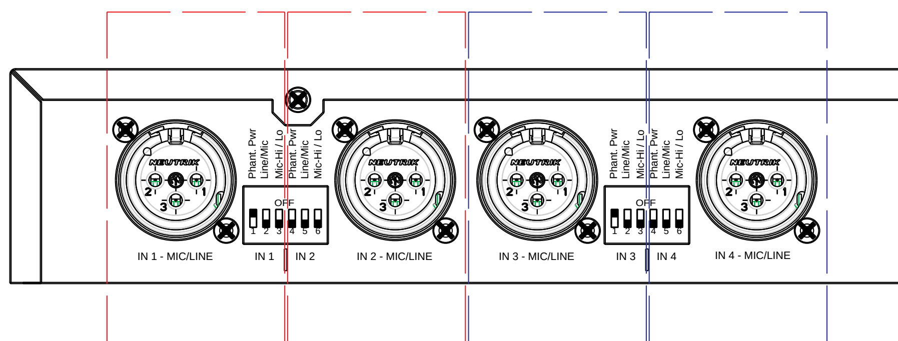


Figura 3: Interruptores DIP para los canales de entrada

"Phantom Pwr" - conectar y desconectar la tensión fantasma en ambos hilos de audio del canal seleccionado.

"Line / Mic" - conmutar el amplificador previo de micrófono a entrada de línea. Entonces, la amplificación es de 0 dB.

"Mic-Hi / Lo" - conmutar la amplificación de + 60 dB a + 40 dB.

Canales AUX

Los dos canales de entrada AUX se alcanzan a través de dos hembrillas cinch. Las hembrillas cinch están rotuladas con "IN 5 - AUX" y "IN 6 - AUX". Con los mandos giratorios "IN 5 - AUX" y "IN 6 - AUX" en el panel frontal se influye en los niveles de entrada.

Salida de grabación

Para la conexión de un aparato de grabación existen dos hembrillas cinch rotuladas con "OUT REC". En ambas hembrillas se encuentra una señal mono.

Canal de salida

El canal de salida de suma está ejecutado como conector XLR y rotulado con "OUT - MASTER". Con el mando giratorio "OUT MASTER" en el panel frontal se pueden realizar ajustes en el nivel de salida.

Conexión para control externo

La hembrilla Control In/Out es una hembrilla Sub-D High Density de 26 polos. Esta hembrilla se utiliza para conectar "unidades" externas, p.ej. teclas de puestos de comunicación, anillos luminosos de micrófonos o sistemas de control de cámara.

La siguiente tabla muestra la asignación de conectores de la hembrilla Sub-D High Density:

01: FORCE ON 1	08: GND	15: +3V3	22: LOGIC OUT 4
02: FORCE ON 2	09: GND	16: +5V	23: +3V3
03: FORCE ON 3	10: FORCE OFF 1	17: +12V	24: +5V
04: FORCE ON 4	11: FORCE OFF 2	18: GND	25: -12V
05: VCA IN	12: FORCE OFF 3	19: LOGIC OUT 1	26: +48V
06: GND	13: FORCE OFF 4	20: LOGIC OUT 2	
07: GND	14: GND	21: LOGIC OUT 3	

FORCE ON / override

Con un nivel HI a la entrada FORCE ON se fuerza manualmente la conexión de un canal.

- Esta función tiene prioridad ante la desconexión por las funciones de mezcla automáticas
- ¡Se sobrescribe la *función DUCKING* (ver "DUCKING" Página 92)! El canal no se atenúa en 10 dB

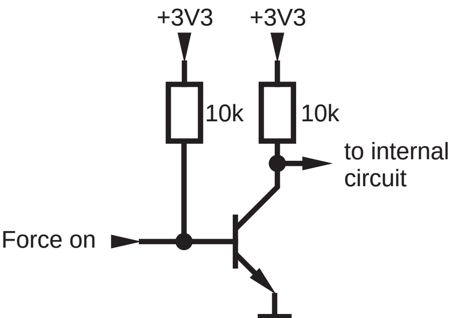


Figura 4: Diagrama FORCE ON


NOTA

Un canal conectado con Force On no influye en el *algoritmo Automix* (ver "Funciones de mezcla automáticas" Página 82) Noise Detect, NST y Best Mic On.



FORCE OFF

Con un nivel HI a la entrada FORCE OFF se fuerza manualmente la desconexión de un canal. Esta entrada tiene la máxima prioridad:

- prioridad frente a FORCE ON
- Esta función tiene prioridad ante la conexión de un canal por las funciones de mezcla automáticas
- Prioridad frente al mantenimiento del canal por *Last Mic On* (ver "Funciones de mezcla automáticas" Página 82)

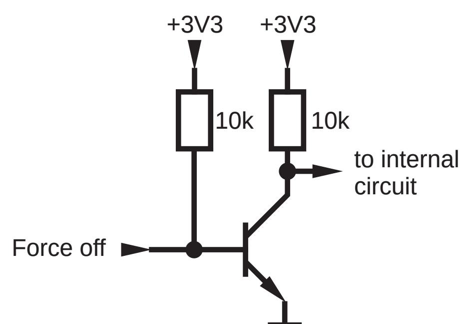


Figura 5: Diagrama FORCE OFF



NOTA

Un canal desconectado con Force Off no influye en el *algoritmo Automix* (ver "Funciones de mezcla automáticas" Página 82) Noise Detect, NST y Best Mic On.

VCA IN

Con una señal de CC se puede variar el volumen global. Esta hembrilla permite ajustar o silenciar el nivel de salida a nivel externo. Según la aplicación se pueden utilizar potenciómetros, interruptores o tensiones de mando externos para este fin.

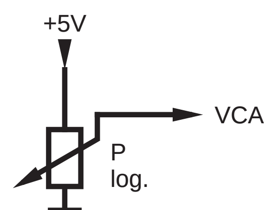


Figura 6: Diagrama VCA IN



NOTA

En caso de utilizar un potenciómetro externo, el volumen máximo ajustable se determina a través del mando giratorio "OUT MASTER". Para el ajuste correcto es necesario ajustar el potenciómetro al 100%. A continuación, el volumen máximo ajustable se limita en el mando giratorio "OUT MASTER". Entonces, se puede regular con el potenciómetro un valor más bajo a partir del valor máximo ajustado. Con este procedimiento se evita una realimentación no deseada.

LOGIC OUT

En cuanto se conecte el micrófono perteneciente al canal, se aplican 5 V en esta salida. Con éstos se puede, por ejemplo, activar un control de cámara o conectar el anillo luminoso de un micrófono.

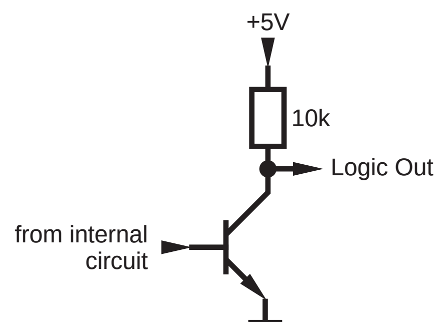


Figura 7: Diagrama LOGIC OUT

Hembrillas de expansión

Si no basta con cuatro canales de micrófono, se pueden reunir varios DMM 4/2/2 (¡máx. 5!). Para la conexión en cascada existen las hembrillas de expansión TO MASTER y TO SLAVE. Se trata de dos hembrillas Mini-DIN de 8 polos, rotuladas con "EXPANSION".

Interruptor Ground Lift

El interruptor Ground Lift conecta o separa la caja con el potencial de 0 V de la alimentación de tensión.

Interruptor de red

Con el interruptor de red se pone en servicio el aparato.

Funciones de mezcla automáticas

Las funciones de mezcla automáticas innovadoras del DMM 4/2/2 evalúan si se conecta un canal e influyen en el nivel de la señal de salida.

El algoritmo Automix se compone, entre otras, de las siguientes funciones:

- NST (Noise Sensitive Threshold)
  El valor umbral que se necesita superar para la conexión de un micrófono se adapta automáticamente al nivel de ruido ambiental. Es decir, cuanto más ruidoso sea el entorno, más alto habrá que hablar al micrófono para conectarlo. De esta manera, se puede evitar la conexión no deseada de micrófonos.
- Best Mic On
  En caso de posicionamiento próximo de dos micrófonos se pueden producir efectos de filtro peine. Para suprimir estas señales sordas o huecas, poco naturales, sólo se conecta el canal de micrófono con el nivel más alto.
- Noise Detect
  Señales perturbadoras permanentes, tales como ruidos de ventiladores o instalaciones de aire acondicionado, se detectan y no se utilizan como criterio de conexión para canales de micrófono.
- LMON (Last Mic On)
  La última señal de entrada conectada se mantiene hasta que se conecte el siguiente canal.
- NOM Attenuation (Number of Open Microphones Attenuation)
  Debido del riesgo de acoplamiento con varios canales de micrófono abiertos, la señal suma de salida se atenúa en un factor ajustable por cada canal conectado.

3 Montaje y conexión

Montaje en bastidor

Monte el DMM 4/2/2 con los tornillos y las arandelas adjuntos en su bastidor de 19".

Conexión en cascada

Si necesita más de cuatro canales de micrófono puede conectar varios DMM 4/2/2 en cascada.

A través de las hembrillas de expansión en la parte posterior se pueden conectar en cascada hasta cinco aparatos del mismo tipo para utilizarlos como un aparato único. De esta manera se obtienen hasta 20 canales de entrada simétricos y 10 canales de entrada AUX. Las salida de suma y de grabación sólo están disponibles en el aparato maestro.

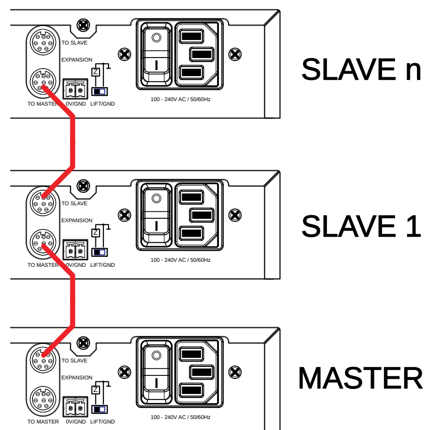


Figura 8: Conexión en cascada de varios aparatos

Todos los aparatos reconocen automáticamente si son aparatos maestros o esclavos, según el siguiente principio: si un aparato no está conectado con otro aparato en su hembrilla "TO MASTER", representa el último eslabón en la cadena de aparatos. Reconoce que tiene que actuar como aparato maestro.



ATENCIÓN

La longitud del cable de expansión no debe superar 20 cm. Recomendamos utilizar accesorios AKG originales.

Conexión de micrófonos y aparatos adicionales



NOTA

Para la conexión, lea también las instrucciones de uso de sus micrófonos y aparatos adicionales.

Conecte los micrófonos y aparatos adicionales en la parte posterior del DMM 4/2/2:

1) Conecte los micrófonos y otras fuentes de señales (p.ej. receptores para micrófonos inalámbricos) a los canales de entrada "MIC/LINE".
2) Conecte sus aparatos adicionales (reproductor de CD, etc.) con lo cables de cinch a las entradas "AUX".
3) Conecte el canal de salida "OUT - MASTER" con un pupitre de mezcla o amplificador.
4) Conecte las hembrillas cinch de la salida de grabación "OUT - REC" con un aparato de grabación.

Conexión de elementos de mando externos

Conecte el DMM 4/2/2 con el hardware que desea controlar a distancia con el DMM 4/2/2 a través de la hembrilla Sub-D High Density de 26 polos "CONTROL IN/OUT".

Conexión de red



ATENCIÓN

¡Sólo conecte el aparato a la red una vez que haya establecido todas las conexiones de audio!

1) Conecte el cable del alimentador de red con la hembrilla correspondiente en la parte posterior del DMM 4/2/2.
2) Introduzca el alimentador de red en un enchufe de red.

4 Manejo

Concepto de manejo

El DMM 4/2/2 dispone de un riel de suma individual en el cual se mezclan los canales de entrada y se realiza la toma en los canales de salida. En consecuencia, la estructura interna del aparato es mono.

Los distintos canales de entrada y de salida disponen en parte de posibilidades de configuración que se ajustan a través de interruptores DIP. Otras posibilidades de ajuste para los canales de entrada y salida se regulan a través de los mandos giratorios. La función a modificar se ajusta con el mando giratorio "SYSTEM CONTROL". Si es posible modificar una función seleccionada de esta manera en un canal de entrada o de salida, se enciende al menos un LED en su corona de LED.

Asimismo, con el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se pueden visualizar los niveles de audio presentes en las entradas y salidas; ver *Manejo del DMM 4/2/2* (Página 86).

La posición inicial del mando giratorio "SYSTEM CONTROL" es el ajuste "LEVEL". Si éste se ajusta a otra propiedad y durante más de 30 segundos no se realiza ningún ajuste en cualquier mando giratorio, el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" vuelve automáticamente a la posición "LEVEL".

Configuración del DMM 4/2/2


NOTA

Consulte las instrucciones para la conexión de sus micrófonos y aparatos adicionales en *Montaje y conexión* (Página 83).

Configure los micrófonos y aparatos adicionales conectados con los interruptores DIP en la parte posterior del DMM 4/2/2:

1) Si utiliza micrófonos de condensador, averigüe qué tensión de alimentación o alimentadores de red necesitan. Si sus micrófonos de condensador son aptos para la alimentación fantasma, conecte la alimentación fantasma. Para este fin, coloque el interruptor DIP "Phantom Pwr" en "ON".


ATENCIÓN

En caso de utilizar micrófonos inalámbricos es absolutamente necesario desconectar la alimentación fantasma en las entradas a las cuales ha conectado un receptor, con el fin de evitar daños en el receptor.

2) Ajuste el amplificador previo con el interruptor DIP "Line/Mic" a "Mic" si utiliza un micrófono y a "Line" si hay otras fuentes de señales conectadas, tales como receptores para micrófonos inalámbricos.
3) Elija la amplificación de las señales de entrada entre + 40 dB y + 60 dB. Para este fin, coloque el interruptor DIP en "Mic-Lo" o "Mic-Hi".


NOTA

El ajuste "Mic-Hi" corresponde a una mayor amplificación de las señales de entrada. Este ajuste es apropiado para micrófonos con un nivel de salida reducido.
Para micrófonos con un nivel de salida elevado se recomienda el ajuste "Mic-Lo".

4) Conecte el aparato con el interruptor de red.

Manejo del DMM 4/2/2

Así se manejan los mandos giratorios en el panel frontal del DMM 4/2/2:

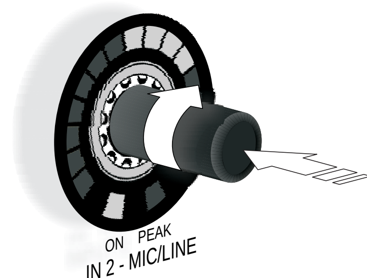


Figura 9: Manejo del regulador giratorio

Gire los mandos giratorios en sentido horario o antihorario para realizar modificaciones en entradas y salidas, así como ***ajustes de funciones*** (ver "Funciones DSP" Página 87). Estos cambios se representan en la corona de LED alrededor del mando giratorio. El punto inicial y los incrementos en la corona de LED varían según la función.

Indicación de los niveles de audio:


NOTA

Si está seleccionada la función ***LEVEL*** (Página 87), se indica el nivel ajustado en las coronas de LED de las entradas y salidas.

Al pulsar **brevemente** el mando giratorio "SYSTEM CONTROL", la indicación en las coronas de LED se conmuta a VU Meter, la indicación del nivel de audio que se encuentra efectivamente presente. Mientras el modo VU Meter esté activo, parpadea el LED LEVEL en el mando giratorio "SYSTEM CONTROL". Con una nueva pulsación en el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se desactiva el modo VU Meter.

Influya en las propiedades de una señal de entrada o de salida con las ***funciones***
(ver "Funciones DSP" Página 87) existentes:

1) Seleccione la función deseada en el mando giratorio "SYSTEM CONTROL". Gire el mando giratorio hasta que el LED se encienda en la función deseada.
2) Influya en los canales de entrada a través de la función seleccionada con los mandos giratorios.
3) Influya en el canal de salida a través de la función seleccionada con el mando giratorio "OUT MASTER".

La salida de grabación no ofrece posibilidades de ajuste.


NOTA

Diez segundos después del último cambio, el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" vuelve a la función "LEVEL".

Funciones DSP

Las siguientes funciones para el procesamiento de señales están disponibles para los canales de entrada y el canal de salida en el mando giratorio "SYSTEM CONTROL":

LEVEL

En el modo LEVEL se puede modificar el volumen de los siguientes canales:

- todos los canales de entrada MIC/LINE
- todos los canales de entrada AUX
- salida de suma

Esta posibilidad de regulación es suficiente con un giro en sentido horario de - ∞ a + 12 dB (0 dBFS). El ajuste se realiza en incrementos adaptados a las necesidades.

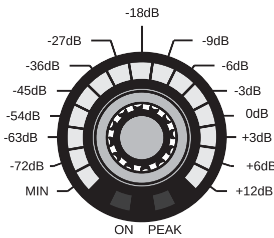


Figura 10: División de la corona de LED de la función LEVEL

Con - ∞ se enciende un LED, con + 12 dB (0 dBFS) está encendido la corona de LED completa.

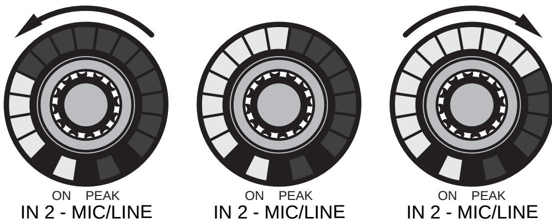


Figura 11: Posibilidad de regulación de la función LEVEL



NOTA

Función MUTE:
Al pulsar brevemente un mando giratorio se silencia el canal correspondiente. La función MUTE se indica a través del parpadeo uniforme de las coronas de LED. Una nueva pulsación breve del mando giratorio vuelve a anular la función MUTE.

Función VU:
Con el mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se pueden visualizar los niveles de audio presentes en las entradas y salidas; ver *Manejo del DMM 4/2/2* (Página 86).

TREBLE

En el modo TREBLE se puede influir en los agudos de los siguientes canales:

- todos los canales de entrada MIC/LINE
- todos los canales de entrada AUX
- salida de suma

El filtro está ejecutado como filtro de shelving de agudos de 2º orden. La frecuencia límite es de 10 kHz. Esta posibilidad de regulación es suficiente con un giro en sentido horario de - 14 dB a + 14 dB, incremento: 2 dB.

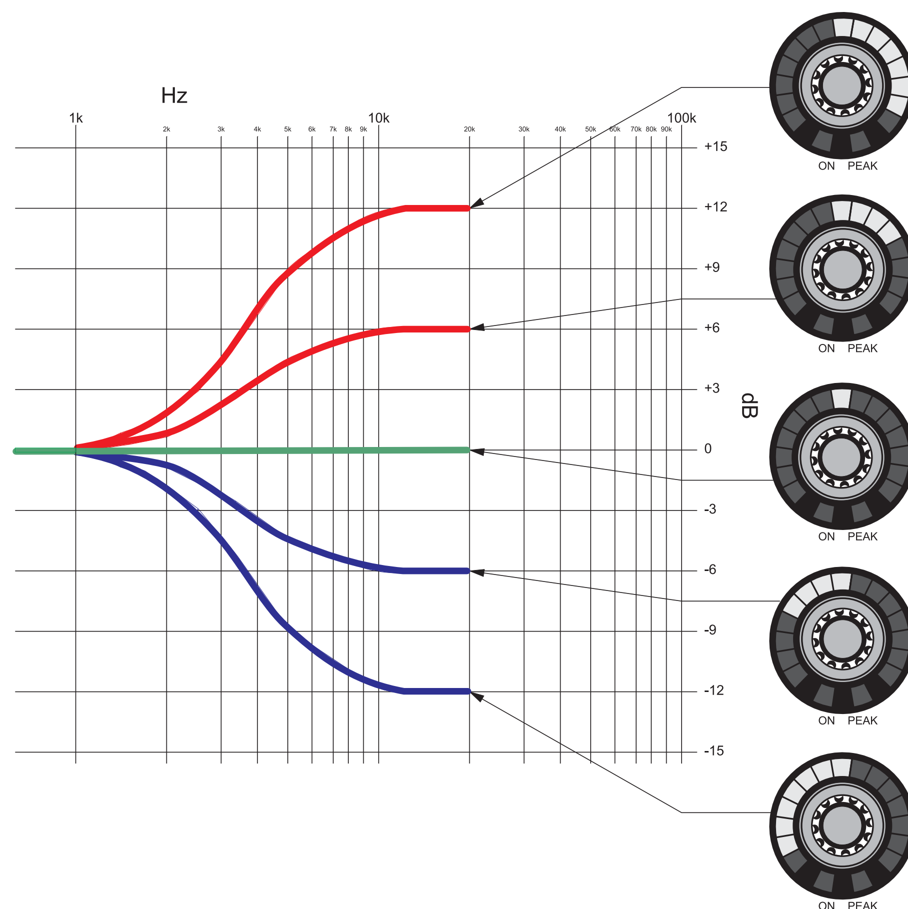


Figura 12: Posibilidad de regulación de la función TREBLE

Con un ajuste lineal sólo se enciende el LED superior central. Este LED (0 db) actúa también como punto de partida para un giro en sentido horario o antihorario.

BASS

En el modo BASS se puede influir en los bajos de los siguientes canales:

- todos los canales de entrada MIC/LINE
- todos los canales de entrada AUX
- salida de suma

El filtro está ejecutado como filtro de shelving de bajos de 2º orden. La frecuencia límite es de 100 Hz. Esta posibilidad de regulación es suficiente con un giro en sentido horario de - 14 dB a + 14 dB, incremento: 2 dB.

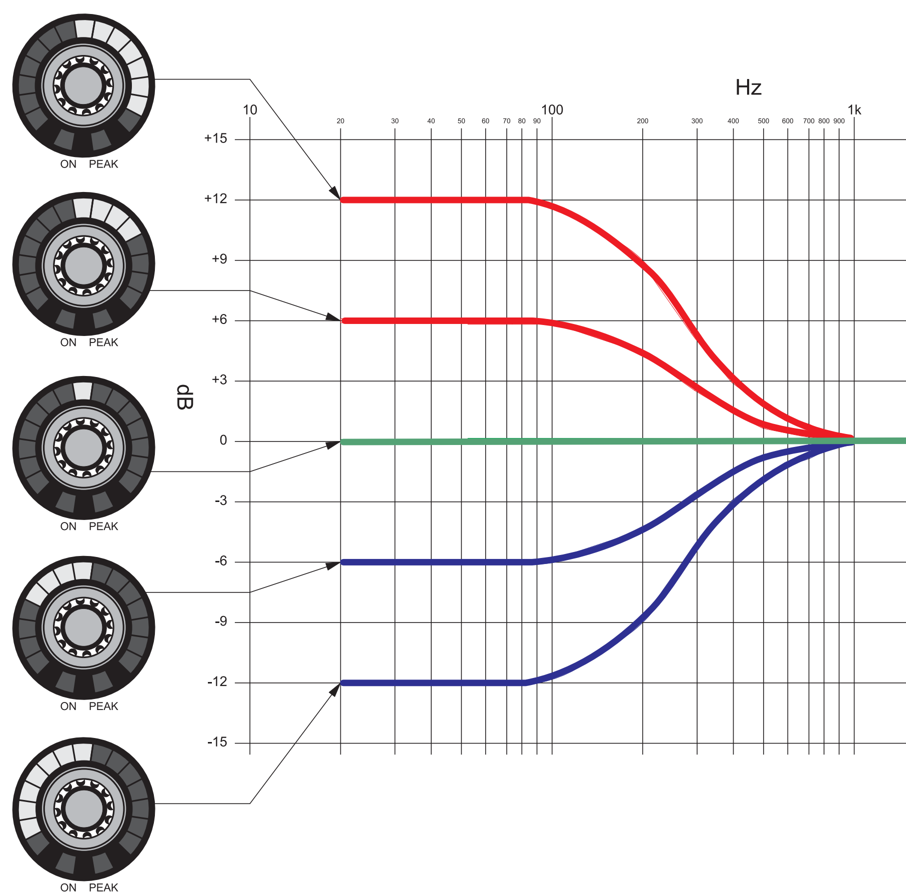


Figura 13: Posibilidad de regulación de la función BASS

Con un ajuste lineal sólo se enciende el LED superior central. Este LED (0 db) actúa también como punto de partida para un giro en sentido horario o antihorario.

LOW CUT

En el modo LOW CUT se puede influir en los bajos de los siguientes canales:

- todos los canales de entrada MIC/LINE
- todos los canales de entrada AUX

El filtro está ejecutado como BassCut de 2º orden. La posibilidad de regulación de la frecuencia límite con un giro en sentido horario de 0 Hz (sin BassCut) se extiende hasta 140 Hz (atenuación fuerte). Con 140 Hz se enciende la corona de LED completa, con 0 Hz un solo LED.

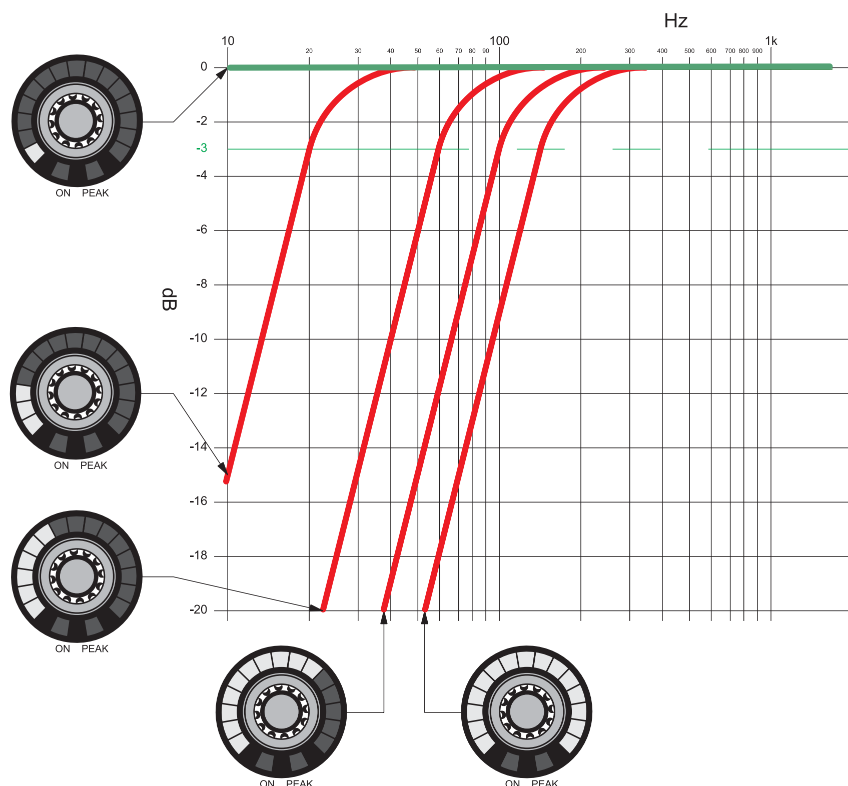


Figura 14: Posibilidad de regulación función LOW CUT

LIMITER

En el modo LIMITER se modifica la salida de suma en su comportamiento de limitación.

Girando el mando giratorio "OUT MASTER" en sentido horario aumenta el umbral de reacción (threshold) del limitador. Girando en sentido horario se reduce el umbral de respuesta.

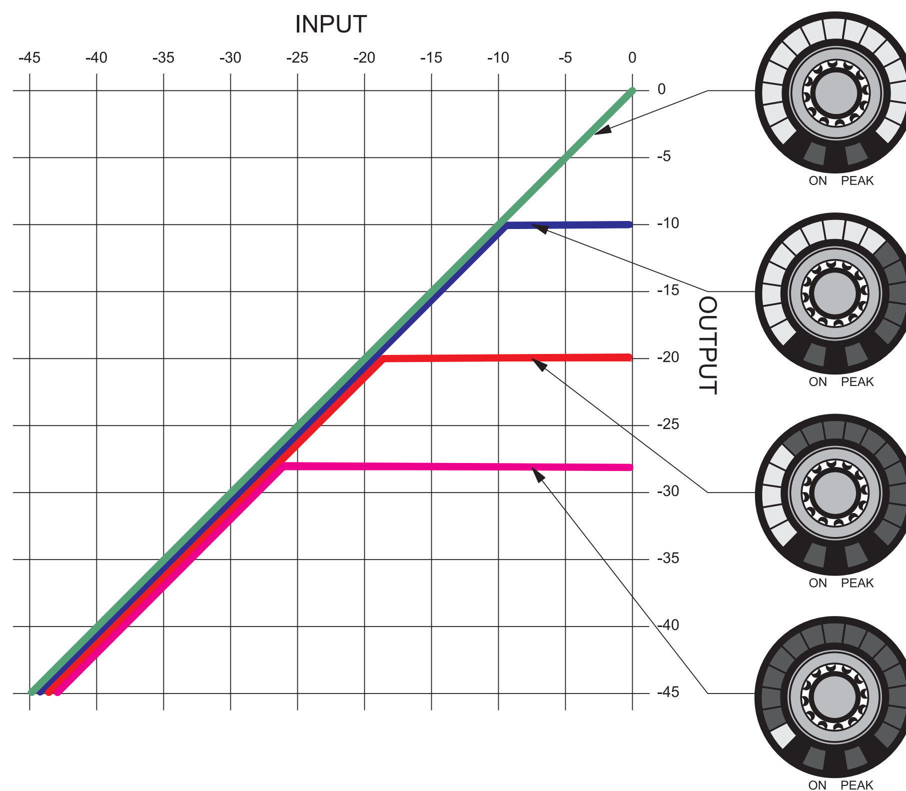


Figura 15: Posibilidad de regulación de la función LIMITER

El ajuste a un umbral de reacción bajo (aquí: -28 dBFS y un LED encendido) produce una limitación muy fuerte; el nivel de salida se mantiene relativamente pequeño. Un umbral de reacción más alto (aquí: 0 dBFS y una corona de LED completamente encendida) significa que no existe ninguna limitación.

AUTOMIXING

En el modo AUTOMIXING se activan o desactivan las *funciones de mezcla automáticas* (Página 82) para los canales de entrada.

Con un giro en sentido horario se activa la función; la corona de LED se enciende por completo. Con un giro en sentido antihorario se desactiva la función; ya sólo queda un LED encendido.

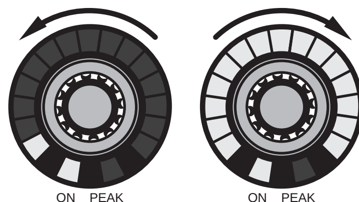


Figura 16: Corona de LED al activar / desactivar una función


NOTA

Al **pulsar** el mando giratorio también se activa o desactiva la función.

DUCKING

En el modo DUCKING se define qué canal de entrada MIC/LINE o AUX puede producir, en una conexión, una reducción en 10 dB de los demás canales. Este modo funciona independientemente de las funciones de mezcla automáticas activadas y desactivadas.


NOTA

Esta función sólo puede estar activa en un único canal de entrada. Al activar la función DUCKING en otro canal de entrada, se desactiva en el canal anterior.

Con un giro en sentido horario se activa la función; la corona de LED se enciende por completo. Con un giro en sentido antihorario se desactiva la función; ya sólo queda un LED encendido.

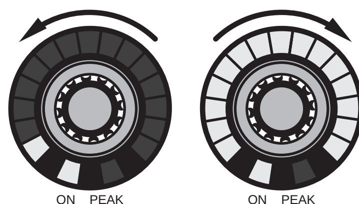


Figura 17: Corona de LED al activar / desactivar una función


NOTA

Al **pulsar** el mando giratorio también se activa o desactiva la función.

NOM-ATT.

En el modo NOM-ATTENUATION se ajusta con el mando giratorio "OUT MASTER" la magnitud con la cual se atenúa la señal de suma por cada canal de entrada conectado.

¡NOM-ATTENUATION sólo funciona en canales ajustados al modo AUTOMIXING!


NOTA

El uso de NOM-ATTENUATION en el modo manual no tiene sentido, ya que, en este caso, todos los canales están conectados, con lo cual existiría una atenuación permanente.
¡Las funciones de mezcla automática y las funciones Logic Force Off, así como Force On influyen en este modo!

Esta posibilidad de regular la atenuación es suficiente con un giro en sentido horario de 0 dB a 3 dB, incremento 1 dB. El ajuste se realiza en incrementos adaptados a las necesidades.

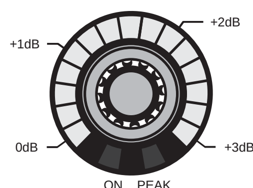


Figura 18: División de la corona de LED de NOM-ATT. Función

LAST MIC ON

En el modo LAST MIC ON se ajusta si el último canal de micrófono utilizado permanece abierto.

La función se ajusta con un giro del mando giratorio "OUT MASTER". Con un giro en sentido horario se activa la función; la corona de LED se enciende por completo. Con un giro en sentido antihorario se desactiva la función; ya sólo queda un LED encendido.

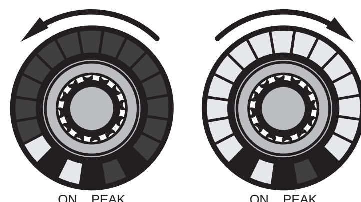


Figura 19: Corona de LED al activar / desactivar una función


NOTA

Al **pulsar** el mando giratorio también se activa o desactiva la función.

LOCKED

En el modo LOCKED, un bloqueo protege los mandos giratorios o todo el aparato de un manejo inadecuado.

Bloqueo del mando giratorio "SYSTEM CONTROL"

El mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se bloquea con una pulsación (¡durante más de 2 segundos!). Los LED "LOCKED" y "LEVEL" se encienden. Girando el mando giratorio es posible comprobar todos los ajustes de canal. Sin embargo, sólo se puede modificar el ajuste de los niveles de entrada y salida. Todas las demás funciones están bloqueadas para entradas. Con una breve pulsación en el modo LEVEL se puede conmutar además la indicación entre VU Meter y el modo de ajuste.

Una pulsación larga del mando giratorio "SYSTEM CONTROL" (¡durante más de 1,5 segundos!) vuelve a anular el bloqueo. El mando giratorio se encuentra en el ajuste inicial "LEVEL".

Bloqueo del aparato completo

El aparato se bloquea por completo pulsando simultáneamente los mandos giratorios "SYSTEM CONTROL" y "OUT MASTER" (¡durante más de 2 segundos!). Los ajustes originales se guardan. Los LED "LOCKED" y "LEVEL" se encienden. Girando el mando giratorio sólo es posible comprobar todos los ajustes de canal. Todas las funciones están bloqueadas para entradas. Con una breve pulsación en el modo LEVEL se puede conmutar, además, la indicación entre VU Meter y el modo de ajuste.

Una pulsación larga de los mandos giratorios "SYSTEM CONTROL" y "OUT MASTER" (¡durante más de 1,5 segundos!) vuelve a anular el bloqueo. El mando giratorio "SYSTEM CONTROL" se encuentra en el ajuste inicial "LEVEL".

Excluir canales individuales del bloqueo

Cuando el aparato completo ha sido bloqueado de la forma anteriormente descrita, es posible excluir canales de entrada individuales y el canal "OUT MASTER" de este bloqueo. Entonces, tan sólo es posible modificar el volumen de los canales excluidos. Pulsando el mando giratorio del canal deseado (¡durante más de 2 segundos!), éste queda excluido del bloqueo. Con una nueva pulsación (¡durante más de 1,5 segundos!) se vuelve a bloquear.


NOTA

¡Los estados LOCK ajustados se mantienen también después de la desconexión / reconexión del DMM 4/2/2!



5 Limpieza

Saque el alimentador del enchufe de red.

Limpie las superficies del aparato con un paño humedecido con agua, pero no mojado.


ATENCIÓN

En ningún caso deben utilizar productos de limpieza corrosivos o abrasivos o aquellos que contengan alcohol o disolventes, ya que pueden dañar el barniz y las piezas de plástico.

6 Datos técnicos

Generalidades

Dimensiones del aparato Ancho x Alto x Fondo	483 x 44 x 203 mm
Peso del aparato (con embalaje)	3,5 kg
Temperatura ambiente admisible durante el funcionamiento	+ 5 ... + 45 °C
Humedad del aire mínima durante el funcionamiento	20 %
Humedad del aire máxima durante el funcionamiento (sin condensación)	83 %

Alimentador de red

Tensión de entrada:	100 … 240 V CA
Frecuencia de red:	50 … 60 Hz
Consumo de potencia máx.:	35 W
Tensiones de salida:	+ 5 V CC / + 12 V CC / - 12 V CC

Las tensiones de alimentación de 3,3 V CC para microcontroladores y FPGA se generan a nivel interno por medio de otros convertidores CC / CC a partir de los + 5 V existentes. La tensión de alimentación para la alimentación fantasma de + 48 V se genera con otro convertidor CC / CC a partir de los + 5 V existentes.

Entradas

Entradas simétricas - amplificador previo

Line / Mic Lo / Mic Hi	0 dB / + 40 dB / + 60 dB
Nivel de entrada máx.:	+ 15 dBu
Rechazo en modo común:	> 70 dB
Dinámica:	> 90 dB
Impedancia de entrada:	> 8 kOhmios

Entradas simétricas - alimentación fantasma

Tensión fantasma:	+ 48 V CC
Corriente de alimentación por entrada máx.:	10 mA
Resistencias de alimentación:	2 x 6,8 kOhmios

Entradas simétricas y AUX - convertidor analógico-digital

Formato de datos:	24 bits
Frecuencia de muestreo:	48 kHz

Entradas AUX - amplificador previo

Nivel de entrada máx.:	+ 15 dBu
Dinámica:	> 90 dB
Impedancia de entrada:	> 15 kOhmios

Salidas

Salida de grabación y de suma

Nivel de salida máx.:	+ 10 dBu
Dinámica:	> 90 dB
Impedancia de carga mín.:	< 100 óhmios

Conversión digital-analógica para salida de grabación y de suma

Formato de datos:	24 bits
Frecuencia de muestreo:	48 kHz

Este producto corresponde a las normas indicadas en la declaración de conformidad. Puede solicitar la declaración de conformidad en http://www.akg.com o mediante un correo electrónico a sales@akg.com.



7 Corrección de errores


ATENCIÓN

¡PELIGRO DE LESIONES! ¡Para la corrección de errores, el aparato debe ser abierto únicamente por personal cualificado y autorizado!

Error	Posible causa	Corrección
Sin sonido	El adaptador de red no está conectado al aparato	Conectar el adaptador de red al aparato
	Interruptor de red desconectado	Conectar el interruptor de red
	El aparato no está conectado al amplificador	Conectar el canal de salida con el amplificador
	El micrófono o aparato adicional no está conectado al aparato	Conectar el micrófono o aparato adicional con el aparato
	La amplificación previa no está ajustada correctamente	Abrir los reguladores de volumen
	Los reguladores de volumen están ajustados a Mute	Anular la función de silencio pulsando el mando giratorio
	La amplificación previa no está ajustada correctamente	Ajustar los interruptores DIP en la parte posterior a la amplificación previa correcta
	La alimentación fantasma está desconectada	Conectar la alimentación fantasma para micrófonos de condensador
	Potenciómetro externo ajustado al mínimo	Abrir el potenciómetro externo
Sin sonido con alimentación senoidal	El algoritmo Automix suprime una señal uniforme	Excluir el canal del algoritmo Automix
Reproducción distorsionada de la señal	La amplificación previa no está ajustada correctamente	Ajustar los interruptores DIP en la parte posterior a la amplificación previa correcta
	Los reguladores de volumen están demasiado abiertos	Reducir el volumen
	La señal de entrada tiene un nivel demasiado alto	Atenuar la señal de entrada
El canal de micrófono no se desconecta automáticamente	La función LMON está activada	Desactivar la función LMON
	FORCE ON activo en este canal	Desactivar FORCE ON
El canal de micrófono no se conecta automáticamente	FORCE OFF activo en este canal	Desactivar FORCE OFF

Si el error persiste a pesar de seguir estas instrucciones, el DMM 4/2/2 se deberá enviar para su comprobación a AKG GmbH.

Mikrofone · Kopfhörer · Drahtlosmikrofone · Drahtloskopfhörer · Kopfsprechgarnituren · Akustische Komponenten

Microphones · Headphones · Wireless Microphones · Wireless Headphones · Headsets · Electroacoustical Components

Microphones · Casques HiFi · Microphones sans fil · Casques sans fil · Micros-casques · Composants acoustiques

Micrófonos · Auriculares · Micrófonos inalámbricos · Auriculares inalámbricos · Auriculares con micrófono · Componentes acústicos

AKG Acoustics GmbH

Lemböckgasse 21–25, A-1230 Vienna/AUSTRIA, phone: (+43-1) 86654-0*
e-mail: sales@akg.com

For other products and distributors worldwide visit **www.akg.com** or **www.harman.com**



A Harman International Company

Technische Änderungen vorbehalten. Specifications subject to change without notice. Ces caractéristiques sont susceptibles de modifications. Nos reservamos el derecho de introducir modificaciones técnicas.

Printed in Austria on recycled paper 09/09/9100 U 13140

